GIAMBATTISTA BIADEGO

PIETRO MAGGI

MATEMATICO E POETA VERONESE

(1809-1854)

VERONA

H. F. MÜNSTER (C. KAYSER SUCC.)

1879.

All' Illmo Signore
il Comm. F. Bosio

omaggio

dell' Autore

PIETRO MAGGI

GIAMBATTISTA BIADEGO

PIETRO MAGGI

MATEMATICO E POETA VERONESE

(1809-1854)

VERONA

H. F. MÜNSTER (C. KAYSER SUCC.)

—

1879.

AD

ALBERTO CASTIGLIANO

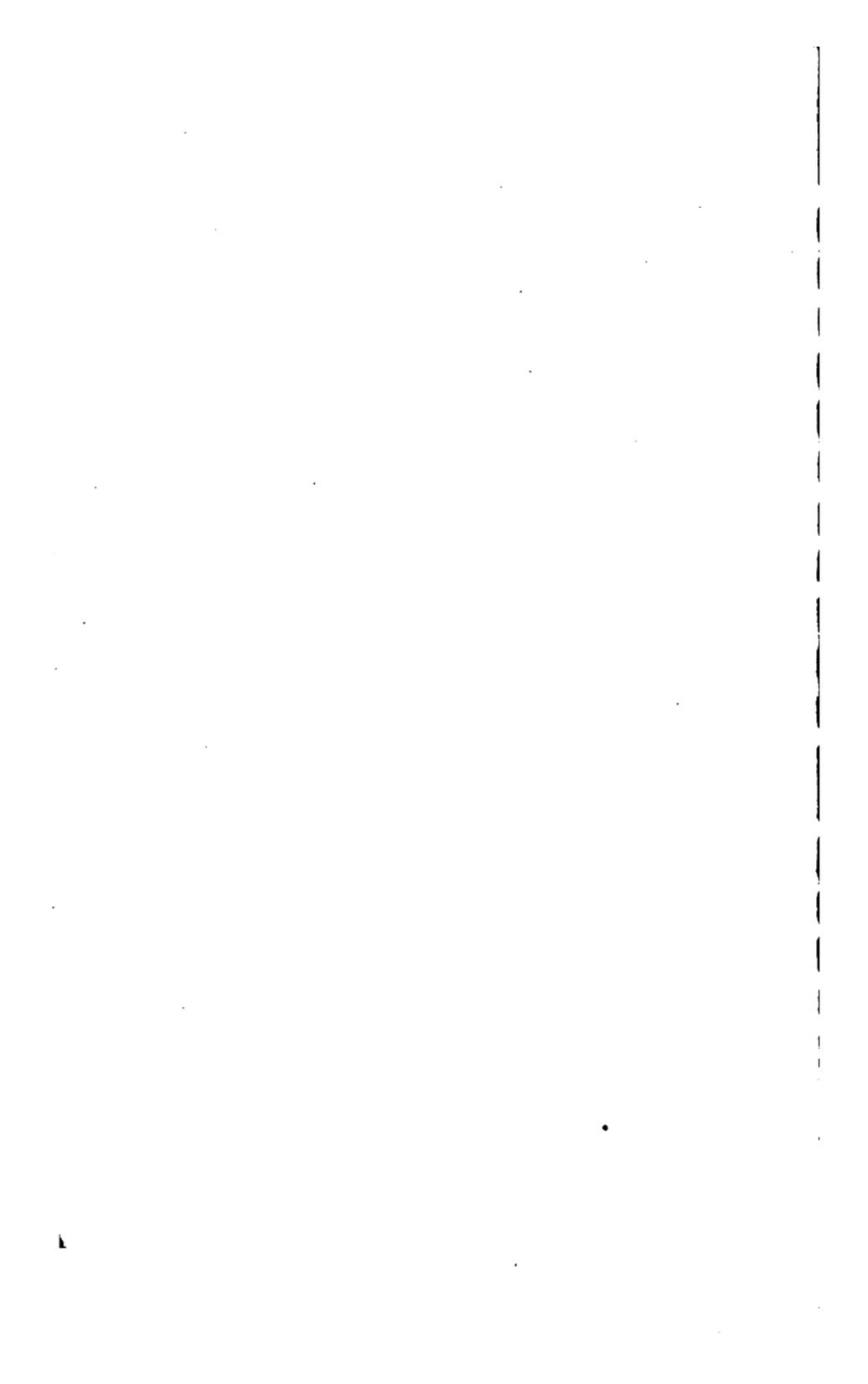
MIO CARO AMICO,

Questo lavoro su PIETRO MAGGI, *che da modesti principii è cresciuto al volume d'un libriccino, io lo devo a te. Poichè dal fausto annunzio delle tue nozze colla signorina Pennacchio me n'è venuta la prima inspirazione. Come tu vedi, col dedicartelo io non fo quindi che adempiere ad un dovere: e lo fo con animo tanto più lieto in quanto che mi è dato di poter così accoppiare al nome d'un elettissimo ingegno e d'un aureo carattere, quale fu* PIETRO MAGGI, *un nome già tanto benemerito della scienza, così caro e simpatico come il tuo.*

Accettalo dunque come un tenue segno dell'affetto e della stima che ti porta

il tuo affez.

GIAMB. BIADEGO

Verona, 12 dicembre 1878.

AVVERTENZA

Pietro Maggi fu non solo scienziato eminente, ma poeta gentile; e però questo lavoro che discorre non solo della sua vita ma anche de' suoi scritti, fu diviso in tre parti: la prima biografica; la seconda che accenna a' suoi lavori scientifici; la terza che tratta de' suoi meriti come poeta. Quest'ultima fu scritta dal dott. Giuseppe Biadego. Ho aggiunto una bibliografia de' suoi scritti editi ed inediti. Nella bibliografia degli scritti inediti ho pubblicato alcune lettere le quali giovano a confermare varie circostanze asserite nel testo e non mancano anche d'un certo interesse scientifico; nonchè la prefazione inedita d'un suo lavoro analitico giovanile sulle sezioni coniche: ed una speciale notizia sopra una sua memoria pure inedita in cui combatte i principii di meccanica molecolare del Fusinieri. Avendo poi potuto ottenere dal prof. S. Rafaele Minich l'Elogio ch'Egli fece del Maggi nelle ese-

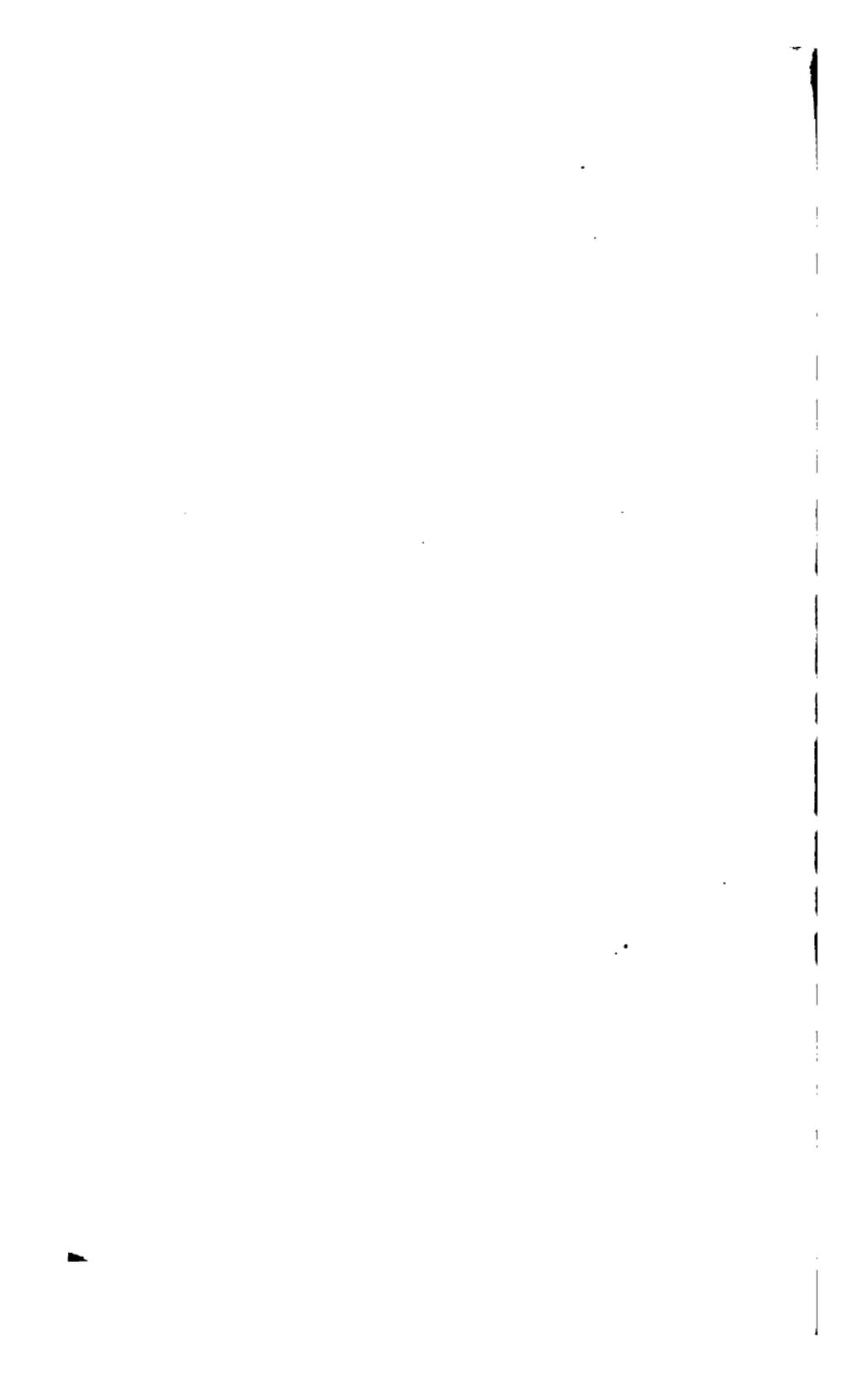
quie celebrate a Padova nel 1854 subito dopo la sua morte, inedito ancora, lo ho posto infine di questa pubblicazione.

M' è grato il rendere quì i più vivi ringraziamenti a Lui ed a tutti coloro che mi furono larghi di consiglio e d'ajuto: come i professori Francesco Brioschi di Milano, Domenico Turazza e Giusto Bellavitis di Padova, Andrea Naccari di Torino, Antonio Manganotti di Mantova, l'avvocato Vincenzo Svidercoschi di Verona, nipote del Maggi, l'ing. Lorenzo Barcelli di Dolo, e molte altre persone gentili, delle quali sono spiacente di non poter nominare chi à maggiormente cooperato a questa pubblicazione.

G. B. B.

BIOGRAFIA

DI

PIETRO MAGGI

PIETRO MAGGI! Quanti sono a Verona di quelli che t'ànno conosciuto e cui, al riudire il tuo nome, non ispunti una lagrima sul ciglio commosso, come pel ridestarsi delle più dolci emozioni e de' più soavi ricordi! Poichè in te la virtù era una cosa connaturale, e benchè l'ingegno potente volasse sopra gli altri, pure tu sapevi esercitare il fascino irresistibile dell'affetto e quanti ti conobbero non t'ammirarono solo, ma ti amarono. Eri una di quell'

> Alme care al Cielo in cui possente
> Ferve l'amore d'ogni cosa bella
> Che d'armonia dilettano la mente
> Nè lor vien gioja che non sia per ella,
>
> A cui forme, color, suoni, favella
> Son di cari misteri alta sorgente.

E tu passasti ratto come uno di quegli astri fuggitivi, che ti piacevi mirare nelle placide sere d'autunno, quando la tua anima di poeta si divideva tra le contemplazioni della scienza ed il sentimento della natura. Passasti rapido come una facella che nel cammino della vita rischiara per un momento le ascose imagini della virtù e della perfezione, come angelo che solleva il fitto velo che copre i misteri della scienza, strappa alla natura qualcuno dei suoi segreti e poi dispare nella immensità dello spazio.

E pure corsero già ventiquattro anni da che una morte immatura ce lo rapì e nessuno sorse ancora nella sua patria a narrare, comunque fosse, di Lui e de' suoi lavori (1). Forse un senso di alto rispetto e di verecondia serba a quel Grande un elogio degno di Lui: una storia che, facendo l'apoteosi delle sue virtù, stampi sulle pagine mute le orme lasciate dalla sua mente creatrice e potentemente originale: e dica qual parte ebbe nel progresso della scienza.

Sarà quello uno splendido serto quale gli s'aspetta: intanto a sfogo del cuore, e come debole sì ma sincero tributo d'ammirazione, ci sia lecito deporre sulla sua tomba, quasi modesto fiore, queste poche pagine dove a guisa di cronaca siamo andati registrando quanto di Lui ci fu dato raccogliere, e dagli scritti e dalla viva voce de' contemporanei.

Pietro Luigi Maria Maggi nacque a Verona di Antonio Maggi e di Angela Frattini il 30 aprile dell'anno 1809.

Il padre era medico: uomo integerrimo, e d'ingegno elevato; la madre donna piissima, dotata d'una mente colta ed eletta, d'uno squisito sentimento d'ogni cosa bella e giusta, e d'un carattere educato e temprato alla scuola dei doveri più santi, e del sagrificio.

A queste doti aggiungevasi una larga copia dei beni di fortuna.

Questa fortunata unione fu rallegrata da una corona di nove figli (di cui l'ultimo una bambina): tutti vispi e pieni d'ingegno; ma più di tutti i due ultimi Piero e Giuseppe, che natura, come nello ingegno straordinario, fece ancor simiglianti per la gentile esilità delle forme e la gracilità della complessione; quasi pentita di aver fatto troppo larga copia di sè da una parte, e desiderosa che non avesse a splendere troppo a lungo agli occhi mortali la divina fiamma del genio.

È pur troppo segnato ne' destini che al genio debba andar compagna la sventura: e al nostro Piero, cui la sorte serbò in appresso a tante altre e sì dure prove, toccò, giovanissimo ancora, la più grave di tutte, quella di perdere il padre.

Ma il Cielo provvidente aveagli dato una madre, ben degna di tenerne il luogo. Ella con vigile ed industre cura moltiplicossi per l'educazione della

numerosa prole, in cui con intelletto d'amore venne instillando col latte i principii del giusto e del bello, e risvegliando e svolgendo in quelle anime vergini i più nobili istinti; educandole così alla scuola del dovere, ch'Ella, donna di insigne virtù, sapea rendere più efficace coll'esempio.

Il nostro PIERO diede sin da piccino dei segni non dubbi d'un ingegno vivacissimo, e d'una volontà ferma e qualche volta capricciosa. Un occhio esercitato nello studio della natura umana avrebbe scorto di leggieri in quel bimbo irrequieto un'indole, cui l'educazione poteva volgere tutta al servizio del vero e del buono: comandando a sè medesima i sagrificii che fanno, come disse Newton, il genio figlio della ostinazione.

Questa trasformazione seppe operarla sua madre; e la testimonianza più solenne possono darla tutti quanti lo conobbero poi, e ricordano mestamente quel melanconico sorriso che gli errava sulle labbra, specchio dell'animo suo dolce e mitissimo, e quella ferrea tenacità del volere, per cui sapeva imporsi le più gravi privazioni e non i giorni interi passava negli studii, ma vegliava le notti seguendo una vita sobria e regolare.

Ben prima che cogli altri non si soglia fare, la madre, che lo andava, come fu detto, educando alla rigida scuola del dovere, dovette dividere le cure della sua istruzione con un dotto religioso: acciò

gli apprendesse i primi rudimenti del sapere, di cui quel fervido ingegno mostravasi innanzi tempo ardentemente assetato.

Poi come la nova istruzione mostrossi insufficiente a Lui impaziente di andare più oltre, fu posto ancor di nove anni nel patrio Ginnasio Vescovile. Tre Ginnasii erano allora a Verona: quello I. R. di Santa Anastasia, il Municipale di San Sebastiano, e il Vescovile del Seminario. Forse la madre, pia e religiosa lo volle prima a quest' ultimo, perchè nell'animo ancor tenerello più tenacemente si radicassero i santi principii della religione degli avi.

Trascorsigli rapidi i quattro anni delle Scuole di Grammatica (come allora si soleano chiamare), passò a studiare i due successivi, detti d'Umanità, al Ginnasio Comunale a San Sebastiano.

L'istruzione del Ginnasio mirava di preferenza a svolgere negli alunni e ad educarvi il senso del bello, sopra gli esemplari de' classici. Ma quasi che il presentarli nella originale integrità dovesse riuscire alle giovani menti nutrimento troppo sostanzioso, si offrivano loro in scelti brani nelle così dette Antologie. Al nostro Piero, quei pochi e monchi saggi fecero sentire prepotente il bisogno di un studio più profondo e di una lettura vasta, per cui cercò impaziente gli originali; e con quell'ardore e quella sete giovanile insaziabile che spinge le vergini menti con irrequieto entusiasmo alla ricerca degli eterni archetipi del bello, li corse tutti,

si fè ben presto famigliari i più eccellenti e ne raccomandò alla memoria gran parte.

E lui stesso si mise a compor versi, e non solo nel nostro dolce idioma, ma in quello del Lazio; e dimostrò anzi sin da quel tempo in ciò una speciale attitudine, la quale, ajutata dal suo fervido estro, da quel sentimento così dilicato e puro della natura che andavasi in lui svolgendo, e da una memoria ferrea, piuttosto che facilità di verseggiare potea dirsi improvvisazione.

E non di rado avveniva nella scuola che, quando i suoi maestri, rivedendo le buccie a' suoi versi, lo voleano correggere sul valore metrico di qualche sillaba, egli rispondesse trionfalmente adducendo a propria difesa passi di numerosi poeti latini.

Lo studio e l'educazione materna aveano addolcito quella vivacità di temperamento ch' egli avea dimostrata nei primi anni: ma non sì però che qualche segno non se ne palesasse talvolta. Così quando nel 1824, finito il secondo corso di Umanità fu aggiudicato il primo premio al Palamidese (eletto ingegno anche quello rapito innanzi tempo alla patria nostra ed alla scienza) si risentì vivamente di questa, che a lui pareva offesa alla giustizia, e propose irritatissimo una pubblica sfida col suo competitore. La cosa non ebbe seguito: ma si diede egualmente una soddisfazione al suo amor proprio, affidandogli l'incarico di stendere e leggere, come fece, il discorso di chiusura dell' anno scolastico.

Arrivava così al Liceo (2), pieno il petto d'un sacro entusiasmo pei classici, sui quali aveva appreso la difficile arte dei carmi, nella quale s'era così felicemente provato lui stesso. Questo instituto fondato dal Grande Napoleone serbavasi in quest'epoca ancora in fiore; il Toblini vi insegnava le matematiche, il Sega la filosofia, ma sopra tutti vi crescea lustro quel sì perenne decoro della patria nostra che fu l'abate Giuseppe Zamboni, celebrato con sì gentili ed inspirati versi dalla Catterina Bon-Brenzoni:

Quel della patria nostra inclito lume
Cui diede il Ciel di penetrar sì addentro
Di natura i misteri, e dal Cui labbro
Del dir la piena sì eloquente sgorga
Quando le leggi ed i portenti svela
Onde Fisica è all'uom scorta e maestra.

L'indole seria e severa del novo insegnamento gli seppe di ostico in sulle prime. Il Toblini, buon conoscitore della sua materia, e grande lavoratore, soleva addestrare i giovanetti nel calcolo con numerose esercitazioni. Questa maniera d'insegnamento, ottima del resto per farne loro apprendere il maneggio, avea l'inconveniente di stancare le menti tenerelle, disamorandole fin da principio da quella scienza severa, che pure à per i suoi cultori le sue riposte bellezze e le sue seduzioni. E per poco così non avvenne di Lui: gli parea che ripu-

gnasse al suo ingegno, avvezzo sinora al sorriso delle Muse, quella scienza così arcigna, quell'*arido vero che de' vati è tomba.* Ma per buona ventura ci fu allora chi lo conobbe: e con dolce rimprovero gli fe' violenza e lo costrinse a provarcisi almeno. L'esito superò l'aspettazione: poichè non solo riuscì nella prova, ma si lasciò addietro quanti di più valenti erano nella scuola. E da quel momento la scienza de' numeri e delle forme occupò il primo posto nella sua mente, e diremo anche nel suo cuore, e la poesia non servì che a distorgli e ritemperargli l'animo dalle severe esercitazioni di quella. Fra' suoi condiscepoli c'è ancora chi ricorda con affetto quel tempo in cui dopo la scuola soleva con loro ritrarsi a ripetere le lezioni udite e non potute raccogliere dalla rapida voce del professore.

Ma chi lo innamorò della scienza ed esercitò un potente e decisivo influsso sul suo ingegno fu l'abate Giuseppe Zamboni, al quale serbò poi memore affetto e reverente e quasi direbbesi figliale; e di cui, quasi a sciogliere il sacro debito della gratitudine, fe' quello splendido Elogio che si legge negli Atti della patria Accademia.

Per cui, quand'ebbe compiuti gli studii del Liceo, in quel momento solenne in cui più incerto che mai tentenna e vacilla l'animo dei giovani combattuto nella scelta del loro stato tante volte da

diverse cagioni e non bene preparato a quella, la sua scelta era già fermata, e nell'anno 1827 egli si presentò sicuro alle porte dell'Università di Padova ed andò ad inscriversi nella Facoltà matematica. A quel medesimo tempo vi si recarono pure a compiervi i loro studii due altri de' suoi fratelli Giuseppe e Battista: il primo studiava la medicina, l'altro matematica. Vi presero stanza in comune, ed insieme a qualche amico fidatissimo, vi costituirono come una famigliuola in cui regnava la più schietta e gioconda pace e la più perfetta concordia.

Ben presto si fece padrone di quanto si insegnava nella scuola: e da sè procedette anzi ben oltre. La scienza cominciò a svelarsegli ne' suoi più intimi aspetti, ed a fargli assaporare i diletti squisiti e perenni che essa serba ai suoi prediletti cultori. Non di rado avveniva che durante le lezioni avesse ad interrompere il professore o per fargli osservare una più breve ed elegante maniera di dimostrazione da lui imaginata, o per esporgli nuove verità od applicazioni a cui s'era imbattuto. Erano questi pensieri, che egli proponeva modestamente, qualche volta il frutto di tranquille meditazioni; ma più spesso uscivano come scintille dal suo vivace e prontissimo intelletto.

Un'occupazione per lui prediletta era quella di scioglier i problemi che gli si presentavano: nè avveniva mai che avesse a ritrarsene od a domandar tempo: ma lì su due piedi ne tentava e sempre ne

dava la soluzione. Narrasi d' un certo festino dato a casa de' suoi amici ed a cui anch' egli intervenne. Gli fu proposto non so quale giuoco di carte: ed egli trattosi in disparte, tradotto il quesito in termini algebrici, in mezzo a quello strepito indiavolato di grida, di danze, di suoni, ne diè la soluzione, che, messa alla prova, rispose perfettamente con grande meraviglia di tutti.

Era assiduo ed infaticabile allo studio che considerava come il primo dovere, e dal quale traeva le più forti soddisfazioni dell' animo; ma non mancava però ai lieti ritrovi degli amici. Serio nel lavoro, castigato nel contegno, integro e d' una rigidezza inflessibile nel costume, egli era ad un tempo sollazzevole e gajo e nello scherzare avea una certa vivacità ed arguzia, sì che la sua compagnia era ricercata, e formava la delizia degli onesti convegni dei compagni.

Fino dai suoi primi anni avea presa una passione speciale agli esercizii ed ai giuochi ginnastici, ed in particolare a quello della palla: e vi avea acquistato una rara e singolare valentìa. Questa innocente passione egli avea conservato anche nell' età matura, e quando ad altre e ben più gravi cose era intenta la sua mente, non gli tornava sgradito il ricordarsi di quelle prime prove: chè anzi si infiammava tutto narrando talvolta di que' suoi trionfi giovanili.

A questa sua passione si connette un fatto lieve in sè, ma che ebbe una certa importanza nella sua vita.

Era un giorno d'inverno, ed avea nevicato abbondantemente. I fratelli Maggi ed i loro amici, dopo aver atteso ai loro studii, erano usciti in sul vespero di casa (ch'era presso la Piazza dei Signori) e scesi nella strada avean preso a sollazzarsi e a giocare colle palle di neve.

Or avvenne che in quella stessa sera una pattuglia austriaca, uscita dal Corpo di Guardia, mentre attraversava la piazza medesima, fosse accolta a palle di neve da molti studenti; ne nacque un tafferuglio. I soldati inferociti, mal riuscendo a scoprire gli autori dello sfregio loro inflitto, entrarono nel vicino caffè della Vittoria, noto ritrovo degli studenti, e vi ruppero vetri, scranne, e maltrattarono anche persone che vi stavano tranquillamente e senz'ombra di sospetto.

Il giorno seguente il Commissario di Polizia sguinzagliò i suoi bracchi alla ricerca de' colpevoli. Gli fu riferito ch'erano stati visti il giorno innanzi i fratelli Maggi nella strada a sollazzarsi colla neve. Questo bastò perchè li mandasse senza cerimonie ad arrestare: nè li lasciò liberi se non dietro le molte ed insistenti proteste ed attestazioni del loro padrone di casa e degli altri inquilini.

La cosa non finì lì: ed il nostro PIERO rimase segnato nel libro nero della Polizia: e questo fatto ci dà forse la spiegazione di due ripulse che ebbe a subire dal Governo austriaco.

Non è a dirsi se i suoi Professori si fossero invaghiti di questo ingegno straordinario, a cui cresceano simpatia le più belle doti dell'animo. Gli aveano preso tanta affezione e tanta stima che più che il loro alunno potea dirsi il loro amico, ed il loro collaboratore. Ma sopra tutti se l'ebbe caro quell'insigne astronomo e quell'anima candida che fu Giovanni Santini, sì celebrato pe' molteplici suoi lavori, il quale allora insegnava non l'Astronomia solo, ma benanco il Calcolo Sublime. L'abate Francesco Maria Franceschinis professava l'introduzione al Calcolo e la matematica applicata. Ambedue gravati troppo da questo doppio onere, ma specialmente il Santini, occupatissimo nei lavori dell'osservatorio astronomico che tanta gloria crebbero al suo nome, soleano valersi dell'opera di questo loro eletto alunno, il quale li precorreva nello studio delle lezioni, che da loro si pronunciavano nella scuola (3).

In quel tempo teneva la cattedra di Fisica il Dal Negro: ed era assistito nell'insegnamento, dal dottor Carlo Conti di Legnago. Or avvenne che quando il MAGGI compì il suo corso (1829), il Conti passasse al R. Osservatorio Astronomico in qualità di Aggiunto Calcolatore (4). Il Dal Negro insistette presso di lui, perchè concorresse all'Ufficio lasciato vacante dal Conti, e gli promise tutto il suo appoggio. Ma al MAGGI, che avea infine aderito a malincuore, toccò il dispiacere d'una prima ripulsa.

Il metodo con cui si insegnava l'Analisi sublime non era certo tale da accontentare colui cui prendeva vaghezza di addentrarvisi e ricercare le intime ragioni. Per un ingegno così acuto e finamente perspicace com'era quello del MAGGI, la giustezza dei risultati non poteva giustificare la inesattezza dei procedimenti. Il detto di Bossut « *entrate nel calcolo e la fede verrà* » poteva valere per molti, ma non per quegli spiriti eletti che non si fermano alla corteccia ma spingono lo spirito investigatore alla ricerca dei principii supremi o delle ultime ragioni della scienza. Di tali era il suo.

Compiuti gli studii a Padova egli si recò a Pavia ad udirvi le lezioni del Bordoni. Forse nel determinarsi a ciò, oltre che seguire il consiglio e gli eccitamenti di persone autorevoli, egli obbedì ad una interna voce e ad un segreto impulso che lo chiamava a cercare negli insegnamenti di quel celebre analista, il quale menava tanto grido di sè, una risposta a quel tumulto di dubbi e di incertezze che il mistero che vela i principii supremi dell'analisi gli avea suscitato nella mente (5).

Vi si recò in principio dell'anno 1830; ma la sua salute malferma non gli permise di frequentare assiduamente le pubbliche lezioni: accusava dei mali di cuore: e dovette accontentarsi di andare a casa del maestro. Non andò molto che questi s' accorse dello ingegno straordinario dell'alunno, e che le lezioni si mutarono in uno scambio di idee. Così

che quando al MAGGI parve d'avere abbastanza appreso a quella scuola, e voleva prendere commiato, il Bordoni, che, uomo di cuore com'era, gli avea preso affezione, proposegli di restare come assistente alla sua cattedra; ma al MAGGI tardava di ridonarsi alla sua cara famiglia da cui oramai quattro lunghi anni, che gli parvero eterni, lo aveano tenuto lontano.

Ma ahi che una grave sventura dovea venir tosto ad amareggiare la gioja del ritorno: la madre, quella che lo avea sorretto nei primi passi della vita; che gli avea dischiuso la mente alle gioje del bello e del vero, se ne volò agli eterni riposi, abbandonando i figli, già educati, nel lutto e nella desolazione. I fratelli si divisero allora le cure della famiglia, e ciascuno prese sopra di sè l'incarico di amministrare chi l'una e chi l'altra delle parti disperse del cospicuo asse paterno.

Scelse il nostro PIERO la poco ubertosa, ma tranquilla ed amenissima campagna di Palazzolo, che, come domandava meno cure, gli pareva più adatta a soddisfare ai suoi desiderii di pace e di raccoglimento. Ormai lo studio era divenuto la preoccupazione e il pensiero primo della sua vita. Egli cercava nella pace dei campi quella solitudine che meglio si affà alle sublimi meditazioni della mente.

Le scienze matematiche e fisiche erano diventate gli studii suoi prediletti, quelli a cui dedicava il suo

tempo migliore. Solo quando la mente stanca cercava un riposo alla assidua ed intensa fatica, egli soleva ricrearsi colla lettura dei classici; e tu lo vedevi allora col suo libro fedele ed inseparabile aggirarsi su quelle amene pendici, deliziandosi nella contemplazione di una natura così vaga incantatrice, mentre evocava su quelle pagine le soavi memorie della sua giovinezza.

La sua famiglia abitava a Verona: ed egli che la amava d'un affetto puro ed intenso, vi passava la miglior parte del suo tempo, godendo di vedersene ricambiato; ma soleva ogni tanto ritrarsi nella sua villa di Palazzolo, ed in quella cara solitudine darsi tutto agli studii.

L'indole sua così dolce, il suo cuore così inclinato a far del bene, ogni volta che se ne porgesse l'occasione, il suo ingegno così eletto e simpatico gli conciliarono ben presto la stima universale.

Queste belle doti, ed i lavori che nel silenzio del suo gabinetto andava maturando, lo fecero desiderato dalle Società di dotti, gli aprirono l'accesso alla casa d'un illustre patrizio, e gli dischiusero le porte della patria Accademia.

I primi frutti de' suoi studii videro la luce nel 1833, nel periodico intitolato il *Poligrafo*. Un generoso patrizio, il conte Girolamo Orti-Manara, erudito illustratore di cose patrie, e lavoratore infaticabile, raccoglieva allora in sua casa a studioso convegno molti de' migliori ingegni ch'erano a Verona. Il

Poligrafo (6) accoglieva gli scritti che si leggevano in quelle riunioni, che l'ospite illustre chiamava modestamente *conversazioni studiose*. Il MAGGI, legato a Lui da sincera amicizia, vi lesse due suoi lavori di molta importanza. Ivi ebbe la ventura di avvicinare il dottor Giusto Bellavitis di Bassano, il quale sosteneva allora polemica appunto nel *Poligrafo* col suo vecchio maestro il Toblini, sulla questione se le quantità imaginarie debbano sbandirsi dall'insegnamento della matematica elementare. Questo incontro fu uno degli avvenimenti più lieti e più fortunati della sua vita: il Bellavitis aveva allora pur mo' esordito nell'arringo matematico; ma al Maggi non isfuggì l'acume e la potenza di quella mente: e come ne fu preso di viva ammirazione, così gli si strinse con vincolo di sincera amicizia e si stabilì fra questi due eletti ingegni uno scambio di idee che sarebbe stato ben più fecondo se la morte non ce lo avesse rapito ahi troppo presto.

La fama del suo merito si diffuse rapidamente, e l'Accademia di Verona lo ascrisse nel 1835 tra i suoi membri effettivi.

Egli accettò di buon grado l'onore tributatogli, con serio e deliberato proposito di rispondere nel modo migliore che per lui si potesse a tanta fiducia. E già avea bene cominciato nel 1835 col tessere con forbito stile la Storia dell'Accademia; e col leggere poi nel 1841 una memoria assai impor-

tante. Prestò pure l'opera sua col tenere nel triennio 1839-40-41 l'ufficio di assessore, poi quello di prosegretario nel successivo 1842-43-44.

Ma intanto una grave sventura domestica venne a ferirlo nel più vivo del suo cuore, e gettò nel mite suo animo, il quale sentiva di sè così altamente, lo sconforto e la desolazione.

Tanto era vivo il dolore che nulla trovò che valesse a recare lenimento al suo cordoglio: nè l'amore de' suoi cari, nè l'affetto degli amici, nè la stima di quanti lo conoscevano: ogni cosa non facea che inasprire maggiormente la ferita.

Scorato ed avvilito si ritirò nella sua villa di Palazzolo: ivi la pace della campagna sola potea raccogliere e richiamare gli spiriti all'usato vigore: porre un po' di tregua al' interna tempesta, e stendere col tempo, che sana tante ferite, il velo dell' oblìo sul passato.

La vita che condusse in questo tempo nella sua paterna villa discopre un lato del suo carattere in cui traspare fra tutta quella inesausta miniera di doti morali, un nonsochè che direbbesi quasi eccentricità.

Sarebbe troppo minuto il narrare distesamente di tutte le sue abitudini: ma forse non riuscirà senza interesse il riassumerle brevemente.

Non c'è bisogno di dire che lo studio era l'occupazione sua si può dir continua: ma lo studio era variato: or era la Geometria, e l'Analisi, ora

la Fisica, ora la Meccanica, ora l'Astronomia che lo occupavano. Quando la mente era stanca, nè potea più durare alla fatica egli prendea diletto a mirare da un cannocchiale, che avea infisso nel muro della stanza, i lontani paesi della Valpolicella, e se ne stava là lungamente osservando, e con quella sua meravigliosa facilità di verseggiare andava componendo delle graziose canzoncine in dialetto sugli oggetti che gli occorrevano alla vista.

Talvolta usciva a diporto e colla cara compagnia d'un libro, che andava di tratto in tratto leggendo, faceva lunghissime camminate sulle colline adiacenti.

Era spesso circondato ed accompagnato dai suoi buoni villici, specialmente dai ragazzi, che egli amava di cuore, e che si prendeva diletto d'istruire nelle verità della scienza, studiandosi di accomodarle alle loro rozze intelligenze. Nè solo di istruirli ma si prendeva anche cura di educar quella parte così benemerita e così trascurata del nostro popolo: e cercava d'infondere in loro il sentimento dei doveri più sacri sia sociali che religiosi. Egli per primo dava ad essi l'esempio d'una pratica rigida e scrupolosa specialmente di questi ultimi. Ed era bello il vedere quella fronte alta e severa, su cui aveano impresso i loro segni le notti vigilate negli studii, entrare nel sacro tempio alla testa di quei rozzi contadini, ed inchinarsi come l'ultimo di loro davanti agli altari del Dio de' suoi Padri.

Abbiamo detto che il libro non lo abbandonava

mai. Di sera solevano raccogliersi in sua casa le persone più spettabili del paese: ed egli teneva loro compagnia, e talvolta giuocava, ma sempre col libro aperto davanti: e cosa ancor più singolare, leggendo faceva anche la sua modesta cena.

Nel cibo era frugalissimo: avea studiato una scelta di vivande che fossero più facilmente e prestamente digerite dal suo debole organismo, che egli esercitava d'altra parte con esercizii e giuochi ginnastici. Insomma tutto era rivolto a rendere più leggera questa corteccia di creta, ed a tener desto ed alacre sempre lo spirito al diuturno lavoro della mente.

Vogliamo aggiungere un'altra circostanza, un po' singolare.

Avea la sua famiglia a Palazzolo un certo diritto d'acque: egli volle rivendicarlo, e si propose di trarne partito per coltivare un piccolo tratto di terreno a risaja. Tal cosa dovea parere strana che in quelle ghiaje moreniche si pensasse ad una simile idea. Pure, in onta alle osservazioni degli altri, egli tenne fermo: e tanto fece che riuscì a mandare ad effetto il suo divisamento. E poi, come a dare a tutti una prova del fatto, volle invitare ad un sontuoso e lauto banchetto imbandito col riso di Palazzolo, que' della famiglia e molti amici, quasi volesse menar vanto della vittoria ottenuta sopra la natura mercè la sua tenace ostinazione.

Ma questa prolungata assenza dalla città del MAGGI dispiaceva a tutti i suoi concittadini, ed in ispecie ai suoi colleghi accademici che avevano perduto in lui uno dei più assidui ed attivi collaboratori. E però pensavano al modo di richiamarlo e con delicato pensiero s'argomentarono di riuscire nello intento. Nel 1840, o in quel torno, il celebre fisico G. Avogadro avea fatto omaggio alla patria Accademia della sua celebre opera sulla *Fisica dei corpi ponderabili*. Chi mai potea trovarsi in seno all'Accademia che valesse a parlare degnamente di questo lavoro veramente colossale e che abbracciava tanta parte della Fisica, meglio del MAGGI? Ed Egli vinto alle insistenze degli amici, e ad una così unanime attestazione di stima, cedette e tenne l'invito; e fu questa appunto la circostanza che diede origine alle tre bellissime conferenze, che fece a varie riprese sopra la suddetta opera. Con questo atto si restituì all'illustre patrio sodalizio; il quale lieto di questo primo successo non si stette contento a ciò; ma quando nel corso del triennio 1848-49-50 la morte gli rapì il suo illustre preside il marchese Ferdinando dei marchesi Zenetti, assunse il MAGGI a questo altissimo onore.

Nè si deve tacere d'un'altra prova di stima che il MAGGI si ebbe dai suoi colleghi quando fu composta una vecchia vertenza che da tempo durava tra l'Accademia di Verona e la Società Italiana delle Scienze così detta dei *Quaranta*. Una condizione del-

l'accordo fu che due Membri di quella dovessero per diritto appartenere a quest'ultima. Si trattava di scegliere due persone che facessero onore non a Verona solo ma al nome italiano. Gli occhi di tutti si erano già rivolti subito sull'inventore della pila a secco: a degno compagno gli fu dato Colui che ne calcava si degnamente le orme, il dottor PIETRO MAGGI (7).

Nell'anno 1849 egli rese un tributo di affetto all'amico prof. Carlo Conti col leggerne in seno all'Accademia di Verona un elogio, che pur troppo è andato smarrito (8).

Ma non è finita con ciò la enumerazione degli onori di cui fu insignito. La fama del suo nome cominciava già a varcare le mura cittadine e nell'adunanza del 28 novembre 1842 l'Istituto Veneto di scienze lettere ed arti lo elesse a suo membro corrispondente insieme coi suoi carissimi amici i professori Turazza e Minich: e poco dopo il 25 febbraio 1844 lo aggregò a sè come membro effettivo.

Anche quì egli spiegò molta attività e ne sono prova oltre ai molti suoi lavori pubblicati negli Atti dell'Istituto anche gli uffici sostenuti: ricordiamo ad esempio come nel 1851 fu eletto a far parte della Commissione per la lingua insieme coll'altro M. E. pure veronese il prof. Giulio Sandri, e nel medesimo anno fu deputato coi colleghi Bellavitis e Santini a costituire l'altra Commissione incaricata della scelta del quesito scientifico pel concorso del 1853.

Tante onorificenze, se lusingavano il suo amor proprio, non avevano però tanta potenza da fargli parere meno cara e desiata la prediletta e solinga stanza di Palazzolo. Nell'anno 1846 era avvenuto un luttuoso fatto che avrebbe forse avuto efficacia di toglierlo del tutto a quel suo volontario isolamento, e restituirlo alla città natale: vogliamo dire la morte dell'abate Zamboni.

Resasi per tale cittadina sventura, vacante la cattedra di fisica nel Liceo, alcune persone autorevoli fecero violenza alla sua modestia e lo indussero, benchè ripugnante, a concorrere a quel posto, nel quale avea fatto sì bella prova quando negli anni addietro avea più fiate sostituito il Zamboni assente o malato. La voce generale lo designava come il solo che avrebbe potuto continuare le gloriose tradizioni lasciate dall'illustre inventore dell'elettromotore perpetuo. Ma sia che nelle sfere superiori il nome di MAGGI, spirito indipendente e che non faceva a nessuno mistero del suo pensiero, non fosse beneviso, fors'anco per la memoria di quel fatto innocente avvenuto a Padova mentre vi studiava, e narrato più sopra, sia che altri vi fosse già predestinato, il fatto sta che non ottenne la cattedra: e disgustato dell'insuccesso fe' ancor una volta ritorno alla sua cara solitudine di Palazzolo.

Il suo merito e la sua fama erano ormai divenute troppo grandi perchè non dovessero im-

porsi da sè ad ogni altra considerazione. Erano vacanti nel 1850 le cattedre di matematica applicata nelle due Università di Padova e Pavia. Il Governo austriaco chiese a quei Collegi universitari i nomi delle persone che si reputavano idonee a sostenere quelle cattedre. I voti di amendue si raccolsero anche sul MAGGI, che si vide proposto il concorso a quei due importanti Atenei. La sua modestia, e l'amor della pace tranquilla de' suoi studii dovette allora subire una lotta ben fiera colla voce del dovere che lo chiamava a prestare alla patria l'opera della sua mente. A renderlo più titubante s'aggiungevano i vincoli d'un memore affetto che in egual misura lo legavano a quelle due Università, nelle quali avea appreso i principii della scienza, e rendevanlo più che mai indeciso nella scelta. Tentennò a lungo: infine dopo lungo esitare gli venne una capricciosa idea: mise in un'urna due fogliettini sull'uno dei quali era scritto *si* e sull'altro *no*. Ne estrasse il *si*: ve ne rimise allora due altri con su scritto *Padova* e *Pavia*: ne cavò quello che portava il primo nome. Anche la sorte lo voleva professore a Padova dove lo attendevano tante vecchie conoscenze, ed obbedì alla chiamata.

La sua nomina di professore supplente alla cattedra di Matematica applicata a Padova à la data dell'8 novembre 1850: la nomina a professore ordinario non l'ebbe che più tardi, cioè il 25 agosto 1853.

Se lo crucciava il pensiero di dover distaccarsi

dai suoi cari, gli era però di conforto l'idea che forse l'aria di quella città palustre avrebbe portato qualche giovamento al suo fisico. Come fu detto, avea sortito da natura una complessione assai dilicata: e la vita di privazioni e di lavoro ch' egli conduceva era andata stremandogli le forze poco a poco e logorando quel debole stame.

Ma lo attendeva invece colà un colpo terribile che dovea dare il tracollo alla sua malferma salute.

Tutto dedito a' suoi studii, benchè avesse seguito, ora con ansia e timore, ora con speranza le alterne vicende che subiva allora la causa dell' indipendenza italiana, egli non che prender parte alcuna ai moti politici, se n'era tenuto alieno affatto. Forse non si sentiva tanto forte da affrontare quelle prove crudeli, a cui dovean tenersi preparati gli agitatori: e forse era l' indole sua aperta che rifuggiva dal segreto lavorìo che preparava nel silenzio i giorni del riscatto, e minava il terreno allo straniero. Ma ben diversa era quell' anima ardente ed infiammata d'un generoso entusiasmo del suo fratello Giuseppe.

Dopo gli ultimi disastrosi fatti della guerra 1848-1849, ne' quali parve che la stella d' Italia si fosse offuscata, gli italiani vinti ma non domi, andavansi raccogliendo per preparare e maturare lentamente i nuovi avvenimenti. L'Austria dal canto suo irritata per ciò che s'era passato dianzi, e la vergogna delle cinque giornate di Milano, e l'eroica

resistenza di Venezia, avida di vendetta instaurava più feroce che mai il dispotico governo militare.

Comitati segreti si andavano organizzando quà e là sia per studiare il terreno, sia per raccogliere i mezzi onde rivendicare a libertà l' Italia e per tener desto nel popolo il sentimento di avversione allo straniero e quello più santo di libertà e d' indipendenza. Circolavano le cedole del prestito di Mazzini, che da Londra, dove si era rifugiato, dirigeva e fomentava tutta questa immensa segreta agitazione che andava sempre più ingrossando.

La polizia austriaca stette con occhio vigile spiando invano per lungo tempo: ma infine la poca circospezione di taluno e il tradimento di altri valsero a metterla sulle traccie dei cospiratori.

Seguirono l'esecuzione del prete mantovano Giovanni Grioli e gli arresti del 1851. Le arti più scellerate, che la crudeltà più efferata sa imaginare, bastone, ceppi, fame, tutto fu messo in opera per strappare confessioni. Le infamie delle prigioni di Mantova sono ormai celebri nella storia. Altri arresti seguivano nel 1852: e tra i nuovi arrestati fu il dott. Giuseppe Maggi, fratello prediletto al nostro povero Piero.

Reduce da Recoaro, dove s'era recato nella state del 1852 per cercare sollievo e lenimento all'acuto morbo che lo travagliava (era affetto da tisi polmonare), fu arrestato alla stazione di Verona.

La famiglia sua lo attendeva ad un lieto ban-

chetto, imbandito per festeggiarne il ritorno. Ma ahi che se lo vide ritornare accompagnato dagli sgherri della polizia austriaca; i quali, dopo avere operata una accuratissima disamina delle sue carte, o, come allora dicevasi, perquisizione, lo condussero alle carceri degli *Scalzi* (così dette dal nome del vicino Convento dei Carmelitani) senza permetterle un ultimo abbraccio, ed una parola d'addio. Non si perdette d'animo il prigioniero, che anzi n'ebbe tanto da guidare egli stesso i suoi cavalli sino alla porta delle prigioni.

Subito dopo fu tradotto a Mantova, e là gittato in una delle dure carceri militari di S. Domenico.

E non esageriamo a dire gittato, perchè sia per le emozioni subìte, sia per i disagi del viaggio la sua malferma salute avea subìto un colpo terribile: tale che in pochi giorni ammalò gravemente. Il signor Pietro Ghiroldi di Volta Mantovana, che gli era compagno, (altro detenuto, reo anch'esso del delitto d'aver cospirato per la sua patria) gli prestò amorosamente le prime cure: quelle che gli permetteva la sua ben triste condizione, stretto in catene com'era.

Dopo qualche tempo parve riaversi ma nell'inverno 1852-53 si manifestarono dei sintomi allarmanti per la sua esistenza.

Intanto la famiglia inconscia del suo destino era tormentata dalle più terribili ambasce: dopo molte ricerche riseppe ch'egli era stato rinchiuso a S. Do-

menico: fece di tutto per vederlo, e dopo due mesi di istanze, il fratello suo Battista ottenne il permesso di fargli una visita. Lo vide sì, ma in quale stato! disteso sopra duro paglericcio e assai corto, tanto che la immobilità quasi a cui era ridotto gli impediva di muover le gambe, le quali penzolando lasciavano cadere i piedi in modo che i talloni erano ridotti a tutta una piaga. Pallido, macilento, colla barba che gli chiudeva quasi la bocca, i capelli divenuti bianchi del tutto, gli occhi infossati, il cuore che battea forte, tese le scarne braccia al fratello, e se lo strinse al seno (9).

L'impressione che questa visita lasciò nel fratello Battista fu tale che ritornato a Verona, mentre narrava alla famiglia il miserrimo stato del prigioniero, e si torturava il cervello a studiare coi fratelli il modo di recargli un qualche lenimento e di trarlo da quel sito di dolore, si commosse ad un certo punto sì fortemente che rimase fulminato da apoplessia cerebrale.

La disgraziata famiglia ferita da una duplice sventura, non si perdette di coraggio. Il fratello PIERO, ch'era a Padova, chiese ed ottenne un permesso, volò ad essa e tutti, fratelli e nipoti recaronsi a Mantova. La benignità dell'auditore Krauss avea già concesso al malato, ormai ridotto in una condizione disperata, l'uso di un materasso. Si ottenne pure di fargli avere del brodo, delle medicine, ma invano... era troppo tardi. Chiese la

famiglia quale supremo conforto di poter trarlo da quella tana, sagrificando la libertà di tutti, pure di rendere al poveretto meno penosi gli ultimi istanti della vita: ma fu vano, chè quei cuori di selce erano inaccessibili ad ogni sentimento di compassione. Intanto il male avanzava a gran passi: la famiglia dovette cedere ed ai 19 di febbraio del 1853 entrò a S. Domenico. Non fu risparmiata nessuna cura, nessun conforto, nessun tentativo: ma gli sforzi supremi dell'amore e dell'arte non ebbero efficacia di riaccendere la scintilla della vita in quel corpo ormai consunto dai patimenti.

Il 19 marzo, onomastico dell'imperatore, fu proclamato il decreto che graziava i prigionieri di Mantova. Vi si trovava compreso anche il Maggi. La famiglia sperava si avrebbe almeno risparmiata al paziente quest' ultima emozione. A che incrudelire contro chi si trovava sull'orlo della tomba! Ma no; si volle con grande strepito ed apparato annunciargli ironicamente la sua liberazione. Fu questo il colpo che fece traboccare la bilancia e che accelerò la sua perdita, che avvenne cinque giorni dopo cioè sull'alba del 24 marzo, il venerdì santo dell'anno 1853: in quel giorno consacrato dalla pietà alla più sublime virtù del sagrificio.

La famiglia, a cui non reggeva più l'animo a tanti strazii ed a tanta sventura, abbandonò quel luogo di dolore: e lasciò la cara salma in mani pietose.

La generosa Mantova colse questa occasione per protestare solennemente contro gli atti crudeli, di cui era stata testimone. La salma del Maggi esposta in una cappella ardente, fu coperta da fiori e ghirlande. L' affollarsi del popolo non si può descrivere: non rimase un capello del suo capo, nè un pelo della sua barba: ognuno volle portare con sè una reliquia di quel martire. Il secondo giorno dopo la morte si fece il funerale: e fu splendido e solenne. Ogni ordine ed ogni classe di cittadini vi erano rappresentati. Le persone più ragguardevoli fecero a gara per sostenere i cordoni del drappo funebre.

Lo sdegno ed il dolore vedeasi dipinto su tutti i volti: fu quello uno spettacolo commovente d' un popolo che unanime andava a rendere l' estremo e pietoso tributo di lagrime ad un martire della patria, sfidando l' ira non ancora repressa dello straniero. Anche il Clero mantovano prese parte largamente alla dimostrazione; e come non potea farlo quel Clero così noto pei suoi patriottici sentimenti e che diede alla patria il primo dei martiri di Belfiore, Giovanni Grioli?

Il giorno successivo il cadavere fu trasportato a Verona, per essere deposto nel sepolcro della famiglia. Una dimostrazione simile a quella di Mantova si era organizzata e dovea farsi alla Stazione al suo arrivo: ma fu impedita dalla Polizia austriaca.

La sciagura che avea così crudelmente colpito la famiglia Maggi ebbe le sue luttuose conseguenze. Fu una ferita mortale pei fratelli superstiti che li trasse immaturamente nella tomba. Il nostro PIERO non fu più lui: il coraggio che lo avea sorretto negli orrori del carcere quando col suo angelico sorriso e colle sue parole di pace e di rassegnazione avea confortato le ultime ore del moribondo, parve abbandonarlo un' istante: per quanto facesse per distrarne lo spirito il pensiero correva sempre a quel letto di morte: quei sospiri profondi, affannosi, quel gemito prolungato, quei lamenti tronchi gli si ripercotevano sempre nell'anima. Tentò soffocare negli studii e nelle occupazioni dello insegnamento il dolore che non gli dava tregua: il sentimento del dovere, e quello più nobile del sagrificio lo sostenne ancora ma per poco: il suo labbro non si aperse più al sorriso ed una cupa mestizia si fissò su quel volto per non abbandonarlo più fino alla tomba.

Restituitosi a Padova, affranto da tanti dolori, e scosso sempre più nella salute egli sentì più vivo che mai il desiderio di ritornare alla sua Verona. Era allora nuovamente vacante la cattedra di fisica nel R. Liceo: chiese di esservi traslocato. Ma l'amorosa insistenza degli amici lo costrinse e ritenne colà, dov'era circondato dalla stima di tutti i colleghi, e dall'affetto degli scolari, che avevano per Lui una specie di venerazione.

Cercò ancora un sollievo ed una distrazione negli studii e si diè a stendere e ripulire il corso delle sue lezioni. Forse avea intenzione di pubblicarlo. Ma l'acuto morbo che lo travagliava da tanto tempo prendeva sempre più salde radici, e faceva strazio di quel corpo indebolito anche dalle fatiche. Conservò pure tanta energia da còndurre a buon fine il lavoro divisato.

Un giorno, andato a visitarlo un suo carissimo nipote, (l'unico figlio dell'unica sorella da lui tanto amata) lo trovò seduto che scorreva colle agili dita gli avorii del clavicembalo e mormorava a voce sommessa non so quale allegro motivo. Vistolo così allegro contro l'usato si fe' ardito di chiedergli se i suoi mali gli avessero dato un po' di tregua; non per questo rispose, ma l'animo mio si apre oggi alla gioja perchè stamane ho finito il corso delle mie lezioni. Pochi giorni dopo ponevasi a letto tormentato da quella crudele malattia che dovea condurlo ben presto al sepolcro.

Peccato che la morte abbia spento nel fiore una così splendida intelligenza e gli abbia impedito di pubblicare, come forse avea divisato, quel suo lavoro! Se al suo nome, illustre per molti altri scritti originali, non ne sarebbe venuta maggior fama, certo che grande giovamento ne avrebbe tratto la gioventù italiana, e decoro la patria che avrebbe potuto far a meno di tante simili opere venuteci d'oltremonte.

Al triste annuncio della sua malattia, forse presentendo una nuova disgrazia, balzò subito a Padova il fratello suo Luigi: accompagnando seco alcuni dei vecchi e fedeli suoi compagni di Palazzolo, ed una domestica di casa a lui affezionatissima.

Le cure più amorose non valsero: il morbo ormai era troppo avanzato: quella vita preziosa si andava a poco a poco spegnendo come una fiaccola a cui manchi l'alimento. Un pio e dotto religioso, il padre Carlo Zamboni prete dell'Oratorio, lo assistè negli estremi momenti. Per un rapido ed inaspettato incrudire del male, lo sopravvenne il delirio prima che avesse potuto armarsi al supremo passo dei conforti religiosi. Non si può descrivere la sua agitazione: poichè in Lui la sincerità della fede non era eguagliata che dalla sublimità dello ingegno.

Fu ventura che si potesse approfittare d'un momento di lucido intervallo: e allora, poi ch'ebbe compiuti i doveri religiosi, la calma subentrò alla interna battaglia. Si compose tranquillo e rassegnato ed esalò l'ultimo respiro il 17 marzo 1854.

Le sue esequie furono celebrate con pompa solenne e col concorso del Corpo Accademico e d'ogni ordine di cittadini nella Cattedrale di Padova. Il prof. Minich collega del defunto ed a lui legato fino da' primi anni de' loro studii dai vincoli più cari dell'affetto e dall'amicizia assunse ben volentieri il mesto incarico di recitarne un breve elogio davanti la bara.

Il discorrere d' un uomo adorno di sì svariate doti dell' animo, e che avea dato tante e sì belle prove della sua attività scientifica non dovea esser la cosa più agevole in quell' angustia di tempo. E pure il discorso che il prof. Minich lesse nella chiesa, dopo le esequie, uscito di getto in una notte di febbrile lavoro, riuscì non solo commovente, ma veramente appropriato e direi quasi armonico poichè scolpì il vero carattere del defunto, così fedelmente, e tratteggiò quella cara imagine e quell' aureo ingegno, con tinte così vive e vere, che a ciascuno pareva di vederselo dinnanzi.

Esso ebbe un vero e meritato successo; e gli studenti non solo ma le persone tutte che avean conosciuto il MAGGI avrebbero voluto vederlo dato alle stampe per conservare una memoria di quel caro estinto.

Ma un sentimento certo esagerato di modestia à fatto sì che esso restasse inedito sinora. Nell'occasione di questa pubblicazione l'egregio Professore, a cui professiamo la più viva riconoscenza, à voluto compiacersi di farcene copia per quell' uso, come egli si espresse cortesemente, che avessimo trovato più opportuno. E noi confessiamo non abbiam creduto farne uso migliore che di pubblicarlo nella sua integrità, perchè ci parve che il nostro caro estinto non si potesse meglio presentare, di quello che fu fatto in questo elogio. Lo diamo però infine di questa biografia quasi a suggello delle notizie per essa sparse e raccolte.

Il Maggi fu poi trasportato a Verona per esser deposto nel sepolcro di famiglia nel patrio cimitero.

Si spense così a 45 anni una delle più belle, più care e simpatiche intelligenze che abbia avuto la nostra Verona, così ricca e feconda di ingegni. Pochi altri possono paragonarsi a Lui per la robustezza del pensiero, la purezza del sentimento e la versatilità del suo ingegno per cui riusciva a qualunque cosa si applicasse.

Ne sono una prova le poche cose, che più sotto aggiungiamo. Quello che risulta già fin d'ora è che la sua vita fu tutta di sagrificio e provata dal dolore: l'ideale ch'egli amava sopra tutto, ed a cui la fe' sacra, era il vero nelle sue diverse manifestazioni: il fuoco interno lo consunse. Anche a Lui potrebbero bene applicarsi i bei versi del poeta

. . . . amor consunse
di lunga vita l'alimento in brevi
giorni ferventi! A più limpido cielo
quella fiamma anelava. Il debil frale
non resse al poderoso impeto . . . . .

Ma prima di passare a discorrere de' suoi scritti ci sia concesso aggiungere due parole sulle doti personali e sul carattere di Lui.

Era Pietro Maggi alto e ben portante della persona: il suo volto era composto ad una dolce se-

verità; la fronte alta e spaziosa avea serena: le battaglie dello spirito vi si dipingevano fugacemente, ma sparivano rapide per lasciar luogo a quella pace tranquilla e dignitosa che traspariva da ogni suo atto: tutto l'esteriore armonicamente temperato era specchio dell'interna e soave armonia della sua anima.

Chi lo incontrava per la via era subito attratto da quell'aspetto che aveva un nonsochè di non volgare: e da quel volto da cui traspariva la purezza ed il candore verginale della sua anima, e la serenità della mente avvezza a correre ed a soffermarsi nei campi più sublimi del pensiero.

Avea sortito da natura temperamento squisitamente delicato, onde come s'infiammava per le cose nobili e grandi, sentiva profondo disgusto per ogni atto che fosse men che retto e gentile. D'alcuna cosa dolorosa che lo toccasse s'accorava profondamente: ma infine sapeva superare sè stesso, e rassegnarsi alla volontà suprema. Serbava chiuso e compresso dentro di sè il dolore, che lo rodeva e faceva acerbo strazio della sua anima sensibilissima e ne consumava lentamente le forze vitali.

Avea sortito pure un senso retto ed un criterio giustissimo delle cose: e come nei fatti del mondo fisico nulla gli sfuggiva e riusciva sempre a rilevarne i caratteri più salienti e fino le più leggere sfumature, così in quelli dell'ordine morale sapea cogliere sempre il vero nodo delle questioni, e vi

si addentrava profondamente e le sviscerava, mettendone in luce spesso alcuni lati da altri non bene avvertiti.

Noi possiamo citare in testimonianza di ciò i suoi scritti: ma chi lo conobbe e gli fu strettamente legato dai cari vincoli del sangue e da quelli non meno soavi dell'amicizia, potrebbe ripeterne tante altre prove.

E fu appunto uno dei caratteri più salienti del suo ingegno questa rapidità di cogliere le idee a volo, e di penetrarne l'intima essenza. Ma forse questo gli nocque, e lo disviò dal fermarsi ed intendere la mente a pochi argomenti, e dal circoscrivere il campo delle sue ricerche. Certo che se lo avesse fatto avrebbe lasciato un'orma assai vasta e profonda della sua mente creatrice in qualche parte della scienza. Come le sottili dita d'una fanciulla scorrono rapide sugli avorii del piano, ed or quà or là si soffermano a trarre da que' suoni dei leggiadri motivi: così la sua mente si piaceva a scorrere gli immensurati campi dello scibile, soffermandosi su quelle idee che esercitavano un maggior fascino sul suo ingegno, e cogliendone le più riposte armonie. E pure ciò nondimeno chi sa che nuove regioni ci avrebbe discoperto, Lui, in cui spirava una così potente aura d'ingegno, se la vita gli avesse bastato, e la sventura non avesse così frequentemente attoscato le pure e caste gioie del pensiero, e non avesse troncato in sul nascere il volo a' suoi trionfi.

Ci lasciò numerose prove della sua felice attitudine a coltivare moltissimi rami dello scibile.

Sarà detto a suo luogo de' suoi lavori poetici: ma non fu la poesia la sola arte ch'egli coltivò: poichè da sè apprese la musica: e benchè la studiasse a semplice ricreazione dell'animo pure tanto ne seppe da meritar fama di valente compositore. Scrisse varie cose sacre, e tra l'altre una messa da requiem che insegnò ai suoi giovani amici di Palazzolo, a cui, quasi presago della sua fine immatura, andava dicendo che l'avrebbero cantata davanti la sua bara (10).

Meraviglioso ingegno era il suo che pure cogliendo così bei frutti nell'arte, s'addentrò tanto innanzi nelle scienze. E di queste coltivò moltissime, come si disse, ma sopra tutte predilesse quella, cui sì vasto campo è il Creato, la Fisica: e l'altra rigida, inflessibile delle forme e delle grandezze, di cui maneggiava con singolare ed invidiata perizia quel sì potente mezzo di ricerca che è il Calcolo, divina creazione del genio di Newton.

Tale era adunque lo spirito del MAGGI: una mente acuta, pronta, pieghevole, ed un senso squisito e giustissimo del bello e del vero.

Quanto erano profondi gli studii suoi, altrettanto erano ferme e tenaci le sue convinzioni. E come era solito ad esprimere netto e chiaro il suo pensiero e la sua opinione, così la difendeva apertamente, se combattuta, con molta copia di ragioni.

Lo sapea fare però con tanto garbo, che quasi non pareva che contraddicesse. Modestissimo e pieno di riguardi verso chi opinava diversamente, era ben alieno dall' intolleranza: e lungi dal mostrare di voler imporre la sua opinione cercava anzi sempre di farle strada col mezzo della discussione.

Le quali sue doti rendevanlo un ottimo insegnante: avea esposizione lucidissima, specchio della sua mente chiara ed ordinata, e dove ogni idea avea il suo luogo, e tutte vi erano strette nella più soave armonia. Sapeva accomodare le cose, anche le più astruse, all' intelligenza di tutti: per cui le sue lezioni riuscivano d' una chiarezza invidiabile. Aveva il segreto di adattare i mezzi allo scopo. E lo scopo era anche spesso morale: poichè il culto del Vero era da lui professato nel più largo senso della parola. Cercava d' innamorarne i giovani, valendosene non a semplice scopo d' istruzione, ma come mezzo educativo e morale. Dalla contemplazione del vero e del bello egli saliva a quell' ordine supremo in cui si realizza il bene.

Verso gli amici era tenerissimo: e partecipava ad ogni loro gioia e dolore. Di fidati ed intimi n' ebbe pochi ma elettissimi. Valga per tutti l' illustre Autore della Dinamica chimica il prof. Bartolomeo Bizio di Venezia. Degli animi che parevano candidi e sinceri s' innamorava facilmente: ma poi subentrava in lui la riflessione a fargli scernere l' oro dall' orpello. Era largo a tutti del suo

consiglio e delle sue cognizioni, delle quali facea copia con sì amorevole invito e con tanta cortesia di modi da far parere meno grave il debito della riconoscenza. Il suo consiglio era ricercato anche in cose che non formavano l'oggetto immediato de' suoi studii: ed il Cappelletto, direttore allora delle Officine delle Strade Ferrate a Verona, andò non di rado a sottoporgli dei quesiti di meccanica applicata.

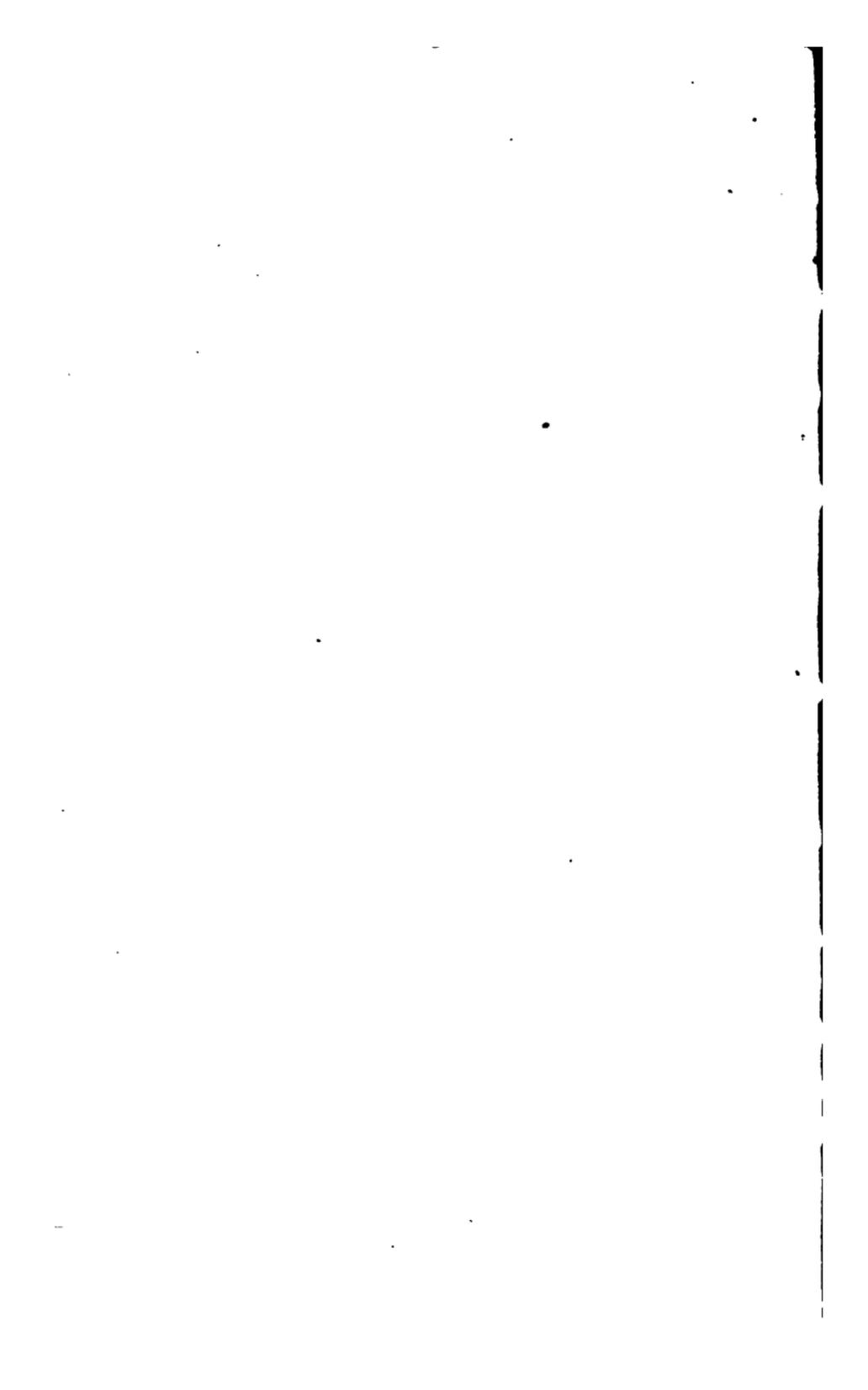
E dopo quanto abbiamo narrato c'è ancor bisogno di aggiungere ch' egli amò d'amore intenso la famiglia? Per la madre sua ebbe una specie di culto: ai fratelli serbava il primo fiore de' suoi affetti: e n'era ricambiato, lui stesso, da una specie di venerazione che la superiorità del suo ingegno e le sue doti morali gli aveano conciliato.

Il suo cuore non si sarebbe forse chiuso ad altri affetti gentili se non vi avesse posto un ostacolo insormontabile ciò ch' egli considerava come primo suo dovere, lo studio. Conscio della potenza del suo ingegno egli voleva impiegarlo tutto a vantaggio degli altri. Mentre era professore all'Università di Padova avvenne che egli venisse a porre sua stanza di fronte alla casa di donna dotata di rara gentilezza e di non comune venustà di forme. Non sì tosto s'accorse che l'amore cominciava a germogliare nel suo cuore, raccolse le cose sue e si partì prestamente di là. Severità e rigidezza che

parrà forse soverchia, ma che dimostra la forza e l'energia del suo carattere.

Lo studio era per Lui pure un mezzo di educazione morale, ma non il solo; altro, anzi primo mezzo, era la religione. Sì, egli era profondamente e sinceramente religioso. Questo sentimento che così puro e così potente predominava in lui, questa fede nel soprannaturale formava la dote più bella del suo carattere. Anche chi non la pensava come lui era costretto a piegarsi davanti ad una virtù così pura, ed a rispettare anzi ad ammirare quelle convinzioni professate con tanta sincerità e semplicità di spirito. Egli era *un carattere antico*, ci diceva una persona autorevole, con una frase, bisogna dirlo, assai bella benchè faccia insulto, ma forse non immeritato, all'età nostra. E questa religione che impone il sagrificio ed il dovere, e rende più sublime la virtù, informò tutta la sua vita. Cogli scritti, colla parola, coll'esempio, con ogni suo atto insomma egli cercò di trasfondere in altri quei sentimenti e quei principii che aveano una così profonda radice nel suo cuore, e ch'egli riteneva il fondamento della perfezione morale: scopo supremo della sua vita.

E questo poniamo a suggello di quanto abbiamo esposto sul suo carattere. Siamo sicuri che non ci sarà riuscito di ricostituire il ritratto di quella figura così simpatica e che avea toccato sì alto il segno della perfezione: l'imagine che abbiamo ten-

tato di tratteggiare parrà scolorita a coloro che l'hanno conosciuto e che la tengono ancora scolpita vivamente nell'animo. Ma se questa non risponde al vero, oh s'affretti e si levi chi bene vale a ciò, ed il memore culto dell'amicizia guidi la penna a vergare pagine ben più degne di Lui.

PIETRO MAGGI

SCIENZIATO

I lavori scientifici di PIETRO MAGGI possono dividersi in due classi, cioè scritti che appartengono alla fisica matematica od alla fisica sperimentale e scritti di matematica pura. La distinzione però non può riuscire bene marcata, poichè anche in questi ultimi l'Autore cerca sempre d'innestarvi qualche utile applicazione della ricerca alle questioni della fisica o in generale della meccanica ch'erano le scienze da lui predilette.

Dove rifulge maggiormente il suo ingegno si è appunto in questi scritti, nei quali egli trae partito dalle risorse dell'analisi che egli sapeva così bene maneggiare. Negli scritti che s'attengono alla fisica sperimentale si ammira piuttosto la sua fine perspicacia nell'osservazione della natura, e nel saper cogliere e rilevare o de' fatti nuovi od i più importanti caratteri de' fenomeni conosciuti e le loro attinenze e relazioni: ma la sua maggior fama non

è a dir vero di fisico sperimentatore. L'unico fatto nuovo ch'egli scoperse per via d'esperimento, e che indicherebbe una importantissima relazione fra i fenomeni elettro-magnetici e quelli del calore, fu poi rimesso in dubbio, almeno nella forma in cui fu dimostrato dal suo inventore; ed oggi ancora la questione è *sub judice*. Qualcuno penserà forse che gli mancasse quella paziente costanza, tanto necessaria al fisico: ma vuolsi osservare ancora però che gli facevano difetto i mezzi e l'opportunità di tradurre in atto le sperienze in quella forma perfetta in cui la sua mente le sapeva concepire ed ideare.

Egli esordì nell'arringo scientifico con una rimarchevole memoria 1 maggio 1833 contenente un saggio d'una teoria matematica delle induzioni elettro dinamiche. In seguito alla scoperta di questi fenomeni fatta dal Faraday nel 1831, e resa nota al pubblico nel novembre 1831 e gennaio 1832, il Nobili a Firenze ripetendo e continuando quegli sperimenti, ne trasse una fisica ipotesi sulle induzioni elettro-dinamiche, che vide la luce nel Giornale di Firenze l'*Antologia* (ottobre 1832); ed invitò i geometri ma specialmente l'Ampère (11) « ad accompagnarle il calcolo e sopra imprimervi il suggello del vero. » Il MAGGI risponde in questo scritto alla chiamata con parole, per vero dire, assai modeste: « stranissimo, egli dice, parrà certamente che a questo invito non un geometra di forze già conosciute, ma un giovane siasi levato, che, messo

appena nelle scuole il primo fior delle piume s'attenta ad un volo che altrove riescir non puotegli che a vergognosa caduta. » Egli non avea allora toccato ancora il quinto lustro dell'età sua.

Alla sua mente penetrante non era sfuggita l'analogia tra questi fenomeni d'induzione e quelli elettrodinamici osservati dall'Ampère e di cui egli avea dato una teoria: onde gli parve si potessero ad un medesimo modo trattare: e ciò appunto si propose di fare in questa memoria.

Ravvicinando questi fenomeni il MAGGI ne scopre le relazioni, che furono più tardi (29 nov. 1833) formulate nella nota legge di Lenz, e che costituisce il principio fondamentale della loro teoria. Riportiamo il brano della sua memoria che a ciò si riferisce perchè troppo importante riesce lo stabilire questo fatto:

« Ecco ciò ch'io veggo di simigliante fra questi fatti e gli altri prima esposti dal signor Ampère. *In quelli scorgiamo due correnti cospiranti produrre nei due fili un moto d'avvicinamento, due correnti contrarie un altro di scostamento. In questi il primo moto ch'era effetto di correnti cospiranti è cagione di contrarie correnti; ed il secondo che avveniva quando si opponevano i due corsi elettrici, ne desta invece di cospiranti.* »

Il MAGGI pone a base della teorica due fatti fondamentali che egli verificò sperimentalmente nel Gabinetto di Fisica del suo maestro l'abate Giuseppe Zamboni. Questi due fatti sono:

1.° L'eguale energia dei fenomeni contrarii a pari cagioni: per cui le due induzioni nei due sensi opposti sopra un medesimo filo, che s'allontana od appressa ad una stessa corrente con eguali velocità, sono eguali;

2.° La sensibile indifferenza ai sopra notati effetti della forma rettilinea o spirale del filo; il che si verifica con più d'esattezza quanto più brevi sono quelle piegature e quei giri. E simigliante proprietà vale pure per la corrente induttrice.

Nel primo esperimento invece di osservare la corrente generata dal moto del filo conduttore, rispetto il circuito in cui passa la corrente induttrice, egli considera quella che si produce all'atto del chiudersi o dell'aprirsi del circuito medesimo; poichè, osserva, *il moto dell'uno o dell'altro filo essere all'induzione per ciò solo necessario che avviene per esso un cangiamento rispettivo di luogo, od un movimento rispettivo della corrente induttrice verso il filo in cui l'indotta è per destarsi.*

Partendo da questi principii l'Autore deduce la formola fondamentale analoga a quella del sig. Ampère ma acconciata ai fenomeni d'induzione osservati dal Faraday e dal Nobili: e passa poi allo studio dei fenomeni stessi, al qual uopo rettifica e stabilisce innanzi tutto una legge o principio non bene avvertito dal Nobili: *che cioè le correnti, che si generano sui dischi ruotanti, devono seguire il cammino della massima induzione.*

Fermato questo principio, Egli risolve senz'altro il problema generale per cui « data una superficie nello spazio, ogni punto della quale risente lo sforzo di induzione della corrente, di cui è pur nota l'equazione del cammino, si ricerca la direzione secondo cui è massima l'induzione. »

Dimostra pure che la direzione, secondo la quale la induzione è nulla, è perpendicolare a quella secondo cui è massima: e ne deduce immediatamente quell'importante verità, che la famiglia delle linee che non risentono induzione veruna o, come oggi direbbesi, di egual potenziale elettrico è quella delle trajettorie ortogonali dell'altra famiglia delle linee delle più grandi induzioni.

E come scoglio della medesima Proposizione osserva che, se fra le linee delle massime induzioni tende a stabilirsi il circuito elettrico, questo seguirà la linea delle predette trajettorie. Le quali deduzioni sono in perfetta analogia coi precedenti risultati delle esperienze di Faraday e Nobili e con quelli posteriori del Matteucci.

Questo primo lavoro giovanile, in cui il rigore delle deduzioni riceveva una continua sanzione dai risultati dell'esperienza, mostrò di quale acuto spirito investigatore fosse dotato il MAGGI: e pose il fondamento alla sua reputazione scientifica. Nei libri di Fisica non si fa menzione di lui: e pure è un fatto incontrastabile che egli fu il primo a dare sulle orme di Ampère una teoria delle induzioni

elettro-dinamiche, ed a mettere in evidenza la analogia che corre tra questi fenomeni d'induzione e quelli delle azioni elettro-dinamiche.

Se in questo lavoro il MAGGI si mostrò acuto analista, in un altro rimarchevolissimo e tutto improntato del marchio dell'originalità, egli diede prova d'essere dotato d'uno spirito inventivo, che sapeva ricercar dei nuovi campi di ricerche. Accenniamo al suo scritto « *sopra una nuova proprietà del ferro dolce magnetizzato* » (1850).

Egli ricerca se la conducibilità termica del ferro dolce rimanga la stessa, sia esso allo stato naturale o magnetizzato. Il metodo tenuto dal MAGGI nello sperimento è in sostanza, e salvo qualche nuovo perfezionamento, lo stesso che era stato adoperato dal sig. Senarmont, per dimostrare la diversa propagazione del calorico nei corpi cristallizzati.

L'essenza del metodo consiste nel ricoprire d'uno strato di cera sottilissimo ed egualmente disteso una lamina della sostanza tolta a studiare, e nell'eccitare e mantenere per alcun tempo ad un suo punto una temperatura alquanto elevata, e capace di fondere quel velo di cera.

Applicò il metodo ad un disco di ferro dolce; la sorgente calorifica agiva nel suo centro; il calore e quindi la fusione si propagava in principio uniformemente secondo circoli concentrici. Ma quando il disco venne magnetizzato egli osservò che la propagazione avveniva minore nel senso assiale che nel-

l'equatoriale: il contorno della cera fusa da circolare si cangiò in elittico in modo che l'asse minore (quello che prendeva la linea dei poli dell'elettro-calamita) stava all'asse maggiore nel rapporto di 49 a 60.

In fine della sua Memoria, che fu letta nella tornata dell'Accademia di Verona del 7 febbraio 1850, l'Autore si augurava che, oltre il ferro, altri metalli venissero cimentati. E, per dare maggior diffusione alla sua importante scoperta, la volle fare soggetto d'una lettera, che indirizzò al sig. De la Rive e che fu da lui pubblicata nella Bibliotheque universelle de Genève del 1850.

Ma il fenomeno scoperto dal MAGGI invece che trovare subito conferma negli sperimenti di altri fisici, ed iniziare una serie di scoperte le quali confermassero la nuova relazione fra i fenomeni elettro-magnetici, e quelli del calore, come il suo inventore avea desiderato, diè luogo ad un vivo contrasto: nel 1861 prima e poi nel 1864 esso fu posto in dubbio dal fisico danese Holmgren, il quale da alcune sue ricerche in argomento, fu tratto a conchiudere che il rapporto nelle dimensioni assiale ed equatoriale, invece che essere di 49 a 60 come fu osservato dal MAGGI, sia invece di 50 a 51 (12). Questo piccolo divario tra le dimensioni dei due assi pensa l'Holmgren debba attribuirsi, piuttosto che alla diversa conducibilità del ferro magnetizzato, a qualche causa d'errore, e crede debbasi quindi ritenere

come nulla l'influenza della magnetizzazione sulla conducibilità del ferro.

Mosso dal desiderio di rivendicare all'amico e collega tale scoperta, il dott. Pazienti rifece nel 1864 la sperienza del MAGGI. Le sue ricerche, di cui riferì succintamente all'Istituto Veneto nella sua adunanza del 22 gennaio 1865, non solo avrebbero confermato la influenza del magnetismo scoperta dal MAGGI, ma avrebbero dimostrato prossimamente esatto il rapporto da lui trovato di 49 a 60.

Lo studio della questione fu ripreso più tardi in modo più completo dal prof. Andrea Naccari e dott. Manfredo Bellati, i quali ripetendo più volte l'esperienza del MAGGI non ebbero a riscontrare l'effetto stesso da lui osservato (13). La nota valentìa di questi fisici, favorevolmente conosciuti nella scienza per altri coscienziosi lavori, doveva sollevare dei serii dubbi e fondati. Quando più recentemente (1878) il fisico inglese Herbert Tomlinson, seguendo un metodo sperimentale assai diverso, ottenne dei risultati i quali almeno in quanto al senso in cui il fenomeno si produce, concordano con quelli del MAGGI. La sua memoria trovasi nei Proceedings of the Royal Society, t. XXVII, p. 109-118, e conchiude che la diminuzione della conducibilità calorifica sia in ragione del 10 per cento.

Dal che parrebbe potersi conchiudere con qualche probabilità che il fenomeno esista bensì, ma che non si possa o sia forse difficile il dimostrarlo col

metodo adoperato dal MAGGI. La convinzione che sulla esistenza del medesimo aveano certo ingenerata in lui le previsioni della teoria (14), lo indusse forse a starsi contento ad una sola ed imperfetta prova. Intorno ad una analoga influenza del magnetismo sopra la conducibilità elettrica, sperimentarono altri fisici tra cui il Wartmann, il Mousson, l'Edlund ed il Villari. Ma se è prossimamente esatta la misura di questa influenza, quale fu stabilita dal Thomson in 1:3000 e dal Beetz 1:1700 ad 1:3200 pel ferro, non è forse senza fondamento il sospetto che crede esagerata quella definita dal MAGGI pel fenomeno da lui scoperto.

Anche altrove Egli si occupò di questioni relative al magnetismo dei corpi. È noto come agli sperimenti del sig. Faraday che stabilì la distinzione dei corpi in magnetici e diamagnetici a seconda che venivano attratti o respinti da un medesimo polo d'una calamita, seguirono quelli del sig. Bancalari e d'altri circa analoghe azioni della calamita sui corpi aeriformi. Vi fu allora taluno che credette d'aver scoperto la causa dei fenomeni dell'attrazione universale nel magnetismo. Questa strana opinione si udì emettere nel Congresso di Venezia del 1847 e fu poi anche riportata nel Giornale dell'Istituto di Francia. Si giunse persino a dire che, dimostrata l'identità delle due forze, al già combattuto principio di Newton *era levato il velo del suo mistero.*

Il MAGGI tolse in una sua Memoria, letta il

19 aprile 1849 all'Accademia di Verona, a porre un freno alla sbrigliata fantasia di cotali fisici. Egli nota innanzi tutto che, anche una volta dimostrata l'identità dell'attrazione universale e del magnetismo, non era però levato alcun mistero al principio di Newton, poichè lo scopo della Fisica non è già di scoprire l'intima essenza delle forze, ma di caratterizzarle, cioè di definire le leggi con cui agiscono. Trattando poi la questione se la gravitazione universale sia una forza magnetica, egli si pronuncia per la negativa: e lo dimostra facendo vedere come le leggi di azione di quest'ultima non si prestino menomamente, tenuto conto delle note condizioni dei corpi celesti, a spiegare i fenomeni della prima. Egli crede che l'azione della forza magnetica non si possa scorgere che in due de' fenomeni cosmici e cioè in quello della luce zodiacale e nell'altro della coda delle comete.

E quanto al primo egli inclina all'opinione che questa luce ci provenga riflessa da un'atmosfera sottilissima che circonda il sole e spiega la sua forma lenticolare, ammettendo ch'essa si trovi in uno stato diamagnetico e quindi venga respinta dal sole. Vedremo più innanzi come egli si accostasse poi ad altra spiegazione di questo fenomeno.

La ragione della coda delle comete sarebbe, secondo lui, da cercarsi oltre che nella scioltezza medesima del corpo della cometa ed alle differenze di forza centrifuga dalle diverse sue parti concepita

(le quali due cause non gli sembrano cagione sufficiente) anche in una *forza ripulsiva,* che sarebbe appunto secondo lui la forza diamagnetica del sole, *la quale sui vapori tenuissimi e gagliardamente infocati della cometa, che gli passa così dappresso, s'adopera con eccesso di vigorìa.*

Ora lasciando da parte la questione della natura di questa forza, è però opinione ammessa anche oggidì da fisici riputatissimi, che questo fenomeno della coda delle comete accenni in modo non dubbio all'esistenza d'una forza ripulsiva. Lo Schiapparelli, che sopra le relazioni e coincidenze di questi fenomeni con quelle delle stelle cadenti ha creato la sua bellissima teoria di queste meteore, la ammette senz'altro, e ne espone le ragioni in un rimarchevole brano, che riportiamo in nota (15). Egli crede anzi che una tal forza ripulsiva agisca tra le varie parti stesse componenti la coda.

In fine di questa sua memoria il MAGGI accenna al fenomeno dell'aurora boreale; ma non se ne occupa perchè dice di non possederne cognizioni bastanti.

Uno scritto, che pure può ancora considerarsi appartenere a questo campo, è il forbito Elogio del suo venerato maestro l'abate G. Zamboni, da lui letto davanti l'Accademia di Verona il 22 agosto 1850.

Il cómpito di dare pubblico encomio a quel celebre fisico non poteva meglio attribuirsi che a lui, che ne era stato discepolo prima e compagno e

collaboratore poi ai suoi studii. Egli, che ne conosceva intimamente tutte le fasi, poteva narrare coi più esatti e minuti particolari la storia delle sue scoperte.

E così fece: il suo Elogio del Zamboni scritto anche con rara forbitezza di stile e proprietà di lingua, è una bella ed interessantissima pagina nella storia della Fisica. Narra de' suoi tentativi così felicemente coronati dalla scoperta della pila a secco (1812) e gliene rivendica la scoperta altrove attribuita ad altri (16); rettifica il concetto del moto perpetuo, tocca com' Egli fosse strenuo difensore della teoria del contatto, ed enumera infine, in un brano interessantissimo gli stromenti di fisica da Lui ideati sia allo scopo di nuove ricerche, sia per rendere più facile e chiara agli alunni la visione e l' intelligenza degli sperimenti (17).

Il Zamboni fu com' è noto uno strenuo e pertinace difensore della Teoria voltiana del contatto. Al quale proposito dice il MAGGI di non voler *tentare col ragionamento il difficile mare di tale famosa questione che i Fisici tiene tuttora divisi.* Ma più sotto parlando della seconda lettera del Zamboni al Fusinieri e della Memoria contro le obbiezioni del signor De la Rive, inserita negli atti della Società Italiana dei Quaranta aggiunge: « *Che può volersi di vantaggio a difesa della potenza elettro-motrice per toccamento e senza effettiva chimica azione?* » Dove sembra inclinare all' opinione del

maestro in favore d'una teoria contro la quale fornirono un valido argomento le medesime pile a secco, essendosi constatato più tardi che esse cessano dal funzionare, tostochè manchi l'umidità della carta, o quando le superficie in contatto dello zinco e del biossido si sono alterate per l'effetto prolungato dell'azione chimica.

Un' utile applicazione delle correnti elettriche propose il MAGGI in altro suo lavoro intitolato: *sopra un uso geognostico del filo voltaico,* letto all'Accademia di Verona il 18 aprile 1850.

Egli osserva come, ammessa la diversa conducibilità dei corpi pel suono (rispondente al rapporto fra l'elasticità e la densità della loro massa) si possa trarre da questo fatto, associato all'altro della rapidità istantanea con cui propagasi la corrente, uno scandaglio atto a fornire qualche conoscenza sulla costituzione delle parti interne delle montagne. Imagina a tal uopo, eccitata ad un punto della montagna che vuole esplorarsi, una forte commozione, come ad esempio lo scoppio d'un'arma da fuoco, d'una mina o d'altro. La corrente elettrica indicherebbe il momento in cui il tremito viene prodotto, ed un cronometro a secondi il tempo che esso impiega a percorrere la distanza da questo punto all'altro in cui si fa l'osservazione. Le diverse velocità impiegate dal suono a percorrere le diverse direzioni entro la montagna, comparate fra loro, e congiunte alle indicazioni offerte dalle osservazioni

delle parti esteriori, ed all'applicazione dei principii della scienza geologica « *possono*, osserva il MAGGI, *guidarci ad induzioni di non lieve momento.* »

L'ingegno versatile del MAGGI lo portava a coltivare con egual amore e successo le varie parti della Fisica. Per cui quando nel 1840 il cav. Amedeo Avogadro presentò, come fu a suo luogo accennato, all'Accademia di Verona quella sua celebre opera sulla *Fisica dei corpi ponderabili,* a nessuno meglio che a Lui poteva affidarsi l'incarico di riferirne. E benchè dovesse spaventarlo la mole del libro e l'abbondanza e la varietà degli argomenti, pure si sdebitò del suo compito con tanta disinvoltura e competenza, da dimostrare quanto profonda conoscenza avesse dei varii rami della Fisica e della loro storia. Poichè nel fare la rassegna di quest'opera colossale non riassume semplicemente l'esposizione dell'Autore ma talvolta la completa e la corregge, mettendone in evidenza dove i difetti e dove i pregi particolari.

In prova di che citiamo anche gli appunti che egli fa all'autore di soverchia lunghezza in alcuni particolari, e talvolta di mancanza di dimostrazioni analitiche nelle parti più rilevanti alla teorica: di dilungarsi nelle conseguenze perdendo talvolta di vista il principio fondamentale, o di ommettere qualche nuovo importante trovato, come avvenne dell'igrometro di Daniell nella forma in cui fu modificato opportunamente dal fisico nostro il Belli.

Ma com'è severo negli appunti così è del pari giusto nel rendergli la lode dovuta al suo merito, quando s'avvenga in qualche parte dove l'Autore abbia introdotte delle utili riforme o fatto delle scoperte; come fa ad esempio al proposito delle sue considerazioni sulla cagione fisica della legge di Mariotte; o pure parlando di quella parte del secondo volume, che tratta delle relazioni su la densità dei fluidi aeriformi e la lor fisica costituzione, dove trovasi esposta quella teorica opinione uscita, come Egli dice, benchè in germoglio la prima volta dallo stesso signor Avogadro, *che risguarda eguali in tutti i gas a data temperatura e pressione le distanze delle molecole: sul qual supposto come su principale fondamento poggia la teoria chimica dei volumi.* Citiamo pure un altro passo, a conferma, di quello cioè dove, parlando *dei gas composti, osserva essere dovuto allo stesso sig. Avogadro il primo passo in cerca d'una legge matematica dei loro calori specifici.*

Infine riassume il carattere dell'opera in modo assai giusto e preciso colle parole: « Con tutto ciò cotanta moltitudine di fatti e di dottrine quivi entro raccolte e digeste farà di questo libro un'opera di grande servizio al Fisico. Esso rimarrà come un monumento che ben rappresenti l'odierno stato della scienza, mostrerà a quanto s'avanzi il confine delle moderne scoperte e dirigerà opportunamente i passi del filosofo investigatore. »

Questo lavoro nella modesta forma d'una recensione ha un valore ed un significato speciale: esso era per così dire l'impromessa di ciò che egli avrebbe saputo fare se la fiducia sovrana lo avesse chiamato a diffondere da una pubblica cattedra la luce della sua scienza.

Il MAGGI poeta e scienziato ad un tempo, non andava solo alla ricerca del vero nella scienza, ma ne studiava le analogie e le relazioni, in una parola ne cercava le intime armonìe. E, passando ora ad altro ramo della Fisica, ce ne porge un esempio quel suo lavoro, piccolo per mole ma pregevolissimo per la novità del concetto e per l'eccellenza delle considerazioni che vi sono sparse, intitolato: *Sui suoni e sui colori, sull'udito e sulla vista,* letto pure all'Accademia di Verona il 30 agosto 1849; nel quale pone a confronto i fenomeni delle luce e del suono, e nota le analogie e le discordanze esistenti fra loro, e fra gli organi che li percepiscono, e dove egli non si ferma solamente a considerare i fenomeni già conosciuti notandone le più importanti relazioni, alcune delle quali anche non avvertite prima di lui, ma spinge l'occhio investigatore nel futuro e ne divina di nuovi. Come fa in un passo rimarchevole che vogliamo riportare:

« *E questo parmi luogo opportuno ad un mio pensiero intorno ad un delicato e curioso sperimento che io, privo di agio e di stromenti con che debitamente condurlo, non vo' pretermettere d'indicare a*

chi n'abbia copia. Posta l'esistenza di raggi oscuri oltre i due limiti visibili dello spettro, e perciò ancora di ondulazioni, a troppo breve o lungo periodo per essere come luce sentite, dal principio meccanico del sig. O' Brien consegue che la mescolanza di queste debba produrre una vibrazione a periodo compreso fra i due. Bello dunque sarebbe e sommamente istruttivo questi due raggi invisibili o queste due opposte oscurità mescolando cavarne luce; e sarebbe per certa guisa il fenomeno inverso all'osservato dal Grimaldi nel quale due luci davano oscurità. Al quale proposito non sarà fuor di luogo l'accennare come lo Stokes nel 1852 rendendo in certe condizioni visibili alcuni raggi violetti, cominciasse ad abolire la distribuzione fra i raggi visibili ed i raggi chimici; e come più tardi W. Eisenlohr (1854) si appoggiasse appunto in una nota inserita nei *Poggendorf's Annalen* (1855) ad analoghe considerazioni per spiegare i fenomeni della fluorescenza. Ecco in sunto un brano della sua memoria: « *M. Eisenlohr explique le phénomène que M. Stokes a décrit sons le nom de fluorescence par l'interférence des rayons violets et ultraviolets (en désignant ainsi les rayons du spectre invisibles produisant une action chimique). De même que deux sons musicaux simultanés donnent lieu à un troisième son plus bas que chacun des deux sons primitifs, de même par l'interférence des rayons violets et des rayons ultra-violets, qui ont une longueur d'ondulation plus*

courte encore, il peut naître des rayons dont la longueur d'ondulation sera plus grande que celle des rayons violets et qui seront visibles par conséquent (18). »

Un altro rimarchevole lavoro è quello, *intorno ad un fenomeno ottico assai comune ma poco avvisato nè trattato dagli scrittori e intorno l'arte del chiaroscuro,* letto all'Accademia di Verona il 15 maggio 1841.

Il fenomeno segnalato dall'Autore è il seguente: se si osserva da un sito elevato quando il sole è presso all'orizzonte la sottoposta pianura, si scorge nella parte che è opposta al sole, come la superficie non sia tutta egualmente illuminata, ma vi campeggi frammezzo una lista, donde il lume torna più vivo che da ogni altra parte del piano.

Il MAGGI analizza il fenomeno, ne studia la ragione e si occupa di stabilirne le leggi, notando come esso interessi vitalmente l'arte della pittura; e poi ne applica la teoria a rendere più esatta e completa la soluzione analitica del problema che ricerca la legge con cui si distribuisce la luce sulla superficie di un corpo qualunque; e scende quindi a farne delle particolari applicazioni analitiche al piano, alla sfera, al cilindro.

Un altro piccolo suo lavoro appartiene pure all'ottica, ed è una Nota che egli lesse all'Istituto Veneto il 19 maggio 1851 sull'*uso della sua polarizzata nelle corrispondenze telegrafiche.*

Ecco come imaginava il Maggi di utilizzare a tale scopo questa importante proprietà della luce.

« Un apparecchio polarizzatore, fatto di più lastre di vetro sovrapposte e girevole attorno ad un asse orizzontale, dovrebbe stare dinanzi la fonte luminosa da quel lato onde se ne aspettano i segnali. La luce ne uscirebbe più o meno pienamente polarizzata in un piano, la cui direzione potrebbe a talento mutarsi o farsi rispondere a ciascuna delle 24 eguali divisioni di un semicerchio verticale, segnate delle altrettante lettere dell'alfabeto. Ad una delle quali divisioni, ed alla lettera che l'accompagna vorrebbe sempre assegnarsi un medesimo luogo. Il lontano osservatore dovrebbe armarsi la vista di un cannocchiale fornito (dopo il sistema de' suoi vetri oculari) di un tubo contenente un prisma di Nicol od altro più delicato polariscopio. Il quale volgendosi con dolce sfregamento intorno l'asse del cannocchiale, farebbe discernere il piano in che giunge polarizzato il raggio luminoso. Nè altro farebbe mestieri, ad accertare la lettera accennata dall'apparecchio polarizzatore, se non un giro similmente posto delle 24 lettere scolpite sul tubo del cannocchiale, ed un indice portato dal polariscopio. »

Negli atti dello Istituto Veneto noi troviamo due altre sue memorie sopra fenomeni meteorologici. La prima ch'Egli lesse nella adunanza del 20 gennaio 1851 contiene alcune *osservazioni sulle stelle cadenti fatte nelle notti vicine al 10 agosto 1850.*

Egli scelse questo periodo perchè, come fu confermato anche dalle osservazioni posteriori, in esso cade uno dei periodi maximum del numero visibile di queste apparenze celesti. Il MAGGI, valendosi all'opera dei suoi fedeli compagni di Palazzolo, mediante un ingegnoso apparecchio da lui ideato e fatto costrurre all'uopo su una delle vaghissime collinette di Santa Giustina, da cui si vede tanta parte di cielo, instituì una serie di osservazioni sulle stelle cadenti nelle sere dagli otto al dodici agosto, dalle ore 10 pom. alle 1 ant.: cioè nelle ore in cui in tal mese suole aversene una maggior copia.

Dalle sue osservazioni egli trasse le conseguenze che qui si riassumono: Il numero totale delle stelle osservate fu nelle tre ore suddette, e nelle rispettive notti di 158, 151, 542, 260. Notisi però che il tempo nuvoloso impedì nella seconda sera di fare le osservazioni a dovere.

Quanto alla direzione, dato questo importantissimo per lo studio del fenomeno, l'autore le divide in tre classi: le più si partivano dalla costellazione della Giraffa, presso i piedi di Perseo; altre parevano movere da Cefeo; altre infine uscivano dalla porzione nord-est di Pegaso. Il MAGGI ne osservò altre che non parevano governate da alcuna legge, e che egli, seguendo l'erronea opinione di quel tempo, dice sporadiche.

L'eccesso del primo gruppo sugli altri due faceasi

maggiore all'avvicinarsi del giorno 11. Esse rappresentavano rispettivamente il 54, 58, 71, 70 per cento sul numero totale.

Nei momenti in cui spesseggiavano, esse correvano direzioni appartenenti pure al primo gruppo.

Fra le altre egli ne notò una di splendidissime, che si lanciò, quasi magnifico razzo, fra le costellazioni di Cassiopea e del Cigno, dove la traccia, di ben quaranta gradi, stette a lungo campeggiando vivace e bella sul cupo azzurro del cielo. La figura della striscia corse sulla sfera celeste sensibilmente torta e serpeggiante.

Dei colori osservò più di frequente il giallo-rossastro; talvolta il rosso granato, l'azzurrigno, e tre o quattro sole volte il verde.

Le sue osservazioni confermarono dunque il giorno dei 10 agosto come quello in cui periodicamente ritorna il massimo del fenomeno. Il qual fatto, come giustamente osserva, mentre toglie il sostegno d'ogni probabilità all'ipotesi che di quei fenomeni fa semplici meteore, validamente sorregge quella che ne mette l'origine nell'incontro della terra a gruppi di piccoli corpi circolanti d'intorno al sole. E dopo aver parlato della posizione da attribuirsi loro nel cielo, osserva che al calore sviluppato tra per l'attrito e tra per la compressione dell'aria al loro rapidissimo tragitto per l'atmosfera possono attribuirsi quelle apparenze luminose onde sono accompagnati.

E conchiude inclinando all'ipotesi allora in voga

che supponeva moltissimi corpicelli avvolgentisi attorno al sole, e dalla terra incontrati nel suo cammino. Nel più folto dei quali essa entrerebbe appunto il dieci di agosto. Parecchi passando sopra l'atmosfera o nelle parti sue tenuissime non sarebbero perciò veduti.

E questa ipotesi lo induce ad accostarsi ad una spiegazione della luce zodiacale diversa da quella da lui data altrove, poichè aggiunge: « Ed i più lontani (di questi corpicelli) che gli corron da fuori (dell'atmosfera terrestre) possono pure (se ad altre osservazioni del padre Secchi vogliamo dar fede) pel loro sterminato numero con riflesso del raggio solare temperarci di qualche sensibil chiarore l'oscurità della notte. Locchè ben s'accorderebbe all'avviso di coloro che la luce zodiacale pensano trarre da somigliante cagione, alla quale anco le recenti rilevantissime considerazioni del signor Leverrier intorno al rallentato movimento del pianeta Mercurio sembrano consuonare. »

L'altra Memoria ch'Egli lesse pure all'Istituto Veneto, e di cui si trova un sunto nel volume de' suoi atti pel 1852 discorre *di alcune apparenze del sole presso l'orizzonte.*

Il Biot nel suo trattato d'Astronomia fisica fa pure menzione dei trasfiguramenti che subisce il disco solare presso l'orizzonte, ma non accenna a luce colorata: nè ricerca molto addentro la causa di questo fenomeno, come fa il MAGGI: il quale

avendolo attentamente ed a più riprese osservato non solo meglio avvertì e divisò quegli sformamenti e ne notò i diversi colori, ma ne scoperse alcune costanti condizioni: ed avvisò poter trarsene una specificata ragione « dalla presenza nell'atmosfera di masse globose assai compresse e per poco lenticolari di un'aria più vaporosa e più calda che la circostante, nella quale esse nuotino sospese in diversi piani orizzontali. » Egli dimostra che il doppio giuoco di rifrazioni e di riflessioni totali operate da quelle masse nei raggi luminosi venuti dal sole basta a tutti produrre i notati accidenti di rotture e coloramenti diversi.

L'origine di tali masse d'aria ed in tal forma è per sua opinione quella stessa che delle nubi dette cumuli. Egli conchiude la sua Memoria con una importante osservazione: che poichè i descritti trasfiguramenti del disco solare vanno facendosi dal loro primo apparire via via maggiori di sera in sera sino a che l'aria si carica di grosse nubi e dà acqua e vento, quell'apparenza del lume azzurro di cui tinge l'ultimo raggio del sole debba aversi per un segno di vicina mutazione del tempo di sereno in piovoso.

Dobbiamo ora passare a dire de' suoi scritti di geometria.

I lavori di geometria del Maggi se voglionsi considerare in relazione al movimento di questa scienza negli ultimi decennii, appartengono piut-

tosto a quell'indirizzo che è caratterizzato specialmente dall'applicazione del calcolo infinitesimale a problemi metrici: i suoi studii si rivolgono alle proprietà delle evolute ed evolventi, delle linee di stringimento e d'allargamento e dei contatti delle linee e superficie nello spazio. I suoi scritti, pochi a dir vero di numero, si distinguono per una singolare chiarezza di esposizione, e per un rigore inappuntabile nelle deduzioni, congiunto talvolta ad una certa eleganza nelle dimostrazioni. Quanto alla forma d'esposizione i suoi lavori più che presentare un unico sviluppo organico dell'argomento, offrono una successione di proposizioni, relative ad esso, e concatenate fra loro da un nesso logico. E questa particolarità ha forse qualche relazione col metodo che egli soleva tenere ne' suoi studii. L'indole del suo ingegno, ma più forse la sua salute, non gli permettevano di fermarsi a lunga meditazione sopra un medesimo argomento. Egli amava variare l'oggetto delle sue ricerche. Però una volta che ne avesse prescelto uno, non lo perdeva di vista mai, ed ogni volta che gli avveniva di scoprire qualche verità che vi avesse attinenza, la annotava sopra foglietti volanti che andava raccogliendo mano mano, e, quando gli pareva d'aver radunata copia bastante di materia, coordinava componendo appunto i suoi lavori.

Oltre al suo scritto sulle induzioni elettro-dinamiche, il *Poligrafo* (1835) contiene un altro suo

lavoro analitico. È intitolato: *ricerche sulle linee di stringimento e d'allargamento; aggiuntevi alcune considerazioni meccaniche ed idrauliche.*

L'Autore si occupa in questo lavoro di sviluppare alcune proprietà delle linee di stringimento e d'allargamento, cioè di quelle che, data nello spazio una famiglia di linee ad un solo parametro, costituiscono, sulla superficie generata da queste, il luogo geometrico de' punti in cui gli individui di quella famiglia massimamente l'uno all'altro si appressano o si discostano.

Egli si occupa prima del caso generale e dimostra tra l'altre la proprietà per cui, se la linea di stringimento o d'allargamento è la trajettoria ortogonale della famiglia di linee proposta, essa sarà *geodetica* della superficie luogo geometrico di quella famiglia; e sarà quindi anche la linea del più corto tragitto da individuo ad individuo della famiglia della proposta superficie.

Discende poi al caso in cui la famiglia sia di *rette*, e ricercando quali condizioni devono adempiere i parametri d'una famiglia di rette, perchè retta ne riesca la linea di stringimento, trova che una tale superficie è delle *elicoidiche:* e chiama elicoidica la superficie generata da una retta che s'avanza continuamente e ravvolge attorno d'un'altra fissa nello spazio (asse); *elicoidica retta* sarebbe quella in cui la generatrice fa coll'asse un angolo costante di 90.° ed *elicoidica retta uniforme ed omo-*

genea quella in cui inoltre l'angolo di rotazione della retta generatrice è proporzionale al suo avanzamento lungo l'asse.

A proposito di tali superfici dimostra l'Autore che la retta generatrice è comune alla superficie su cui essa giace ed al piano tangente ad un suo punto. Per cui questi piani tangenti nei successivi punti d'una medesima generatrice hanno comune questa retta su cui scambievolmente si tagliano. Le normali ad essi nei successivi punti costituiscono una famiglia di rette, generatrice d'una superficie elicoidica retta, la cui linea di stringimento è la stessa generatrice della prima superficie, lungo la quale sono prese quelle normali. Nel caso in cui la prima superficie sia elicoidica retta, l'Autore ricerca qual è quella di tali superficie cui riproduce la famiglia delle normali lunghesso la sua generatrice: e trova che dessa è una superficie del secondo ordine, e precisamente la paraboloide iperbolica equilatera, che avrà dunque la serie delle normali lungo le sue rette generatrici disposte sopra altrettante paraboloidi iperboliche equilatere simili a sè stessa, fra le quali le è perfettamente eguale quella che si volge attorno la sua prima generatrice. Risulta inoltre che sono paraboloidi iperboliche equilatere anche tutte le superficie delle normali lungo le generatrici di qualsivoglia superficie di rette.

Altre proprietà dimostra poi l'Autore relative ai

piani toccanti la superficie luogo di rette, lungo la sua generatrice, e lungo la sua linea di stringimento, ed osserva che il piano toccante la superficie non si tiene tutto da una parte di essa: ma entra passandola da parte a parte. Egli non sarebbe però a dir vero toccante; bensì quello fra i piani secanti che s'accosta di 1.º ordine alla detta superficie. « Quindi pure (osserva l'Autore) si deduce l'impossibilità di circoscrivere coi piani toccanti la differenza finita delle superficie luogo di rette, e l'insufficienza del teorema lagrangiano delle serie comprendenti a misurarne la derivata. Onde pure viene il bisogno d'altro metodo per giungerne a capo. » Per cui nella prop. XV egli si propone appunto il problema di ricercare la misura della superficie luogo di rette, chiusa da due di queste, e da due linee qualsivogliano, che ne congiungono gli estremi corrispondenti: e dimostra pure la proprietà che le due porzioni di superficie, prese dall'una e dall'altra parte della linea di stringimento, per eguali lunghezze delle rette generatrici sono eguali: « e l'altra della linea di stringimento, che cioè si termina ad essa la minima porzione della superficie che fra due date posizioni della retta generatrice e per date lunghezze contatevi sopra continuamente possa definirsi. »

Desunto il valore dell'espressione

$$\frac{d_2E}{dx\,dy}$$

essendo E la predetta area, l'Autore ne dimostra fallace ed incompleta l'ordinaria espressione, tratta dal metodo delle quantità comprendenti : e corregge una analoga formola data dal Sereni pel caso della paraboloide iperbolica equilatera.

A questo punto egli ritorna al caso generalissimo d'una famiglia di linee ad un sol parametro, e dimostra che se si traccia sopra alla superficie corrispondente, una linea qualsivoglia e, presi, a contare da punti di questa, lungo le generatrici, degli archi variabili con data legge, in modo che ne rimanga così definita una seconda linea: l'area quadrilatera compresa fra due dei detti archi e le corrispondenti porzioni della 1.ª e 2.ª linea allora tornerà rispettivamente minima o massima, quando la prima di esse sia quella di stringimento o d'allargamento della famiglia delle generatrici, purchè però altre condizioni speciali si trovino soddisfatte.

Come è promesso nel titolo di questo lavoro l'Autore fa per ultimo alcune applicazioni delle sue ricerche a problemi di meccanica ed idraulica.

Così dimostra p. e. che « quando la linea di stringimento della famiglia generalissima di linee ne sia trajettoria ortogonale, un punto materiale collocato sulla sua superficie, e spinto da una forza istantanea, avrà per essa linea di stringimento il più rapido passaggio d'uno in altro individuo: » e così pure che « se le molecole d'un velo fluido

omogeneo ed incompressibile si moveranno lungo le linee delle equazioni

$$y = f(x, a) \qquad z = \varphi(x, a)$$

la massima e la minima velocità di ciascuna di esse accadrà nei punti di stringimento e d' allargamento della stessa famiglia di rette. »

Dopo aver dato le equazioni del moto delle molecole fluide nei due casi distinti del velo e della massa corrente, l'Autore discende ad alcune applicazioni, di cui una trattata già dal Venturoli, l' altra dal Piola; e chiude il suo lavoro dimostrando con un metodo più breve e più elegante di quello del Bordoni « l' esatta integrabilità (nell' ipotesi delle ordinarie forze naturali) del trinomio

$$u x' + v y' + w z'$$

ad un tempo qualsivoglia, se ciò avvenga ad un solo istante. »

Un altro lavoro analitico del MAGGI lo troviamo negli Annali delle scienze del Regno Lombardo-Veneto, che si pubblicavano a Padova (anni 1838 e 1839), ed è intitolato: *intorno ad una maniera più generale d' evolute e d' evolventi ed intorno ad un sistema di rette nello spazio.* »

Avvolto ad una curva un filo pieghevole ed inestensibile e fissatone l'un capo ad un punto di quella, se per l' altro esso si tenga di continuo teso nella direzione della sua tangente, e si venga liberamente svolgendo, questo capo descriverà una delle ordinarie evolventi di quella curva: ma diversa

torna la linea tracciata dal filo se, obbligatone come che sia anche l'altro capo, uno stilo tenendone sempre tese ambo le parti lo venisse mano mano sviluppando. Di questa maniera più generale d'evolventi si occupa l'Autore nella prima parte del presente scritto: in cui ne sviluppa alcune proprietà e ne fa riscontro colle già note del caso ordinario.

Ricerca innanzi tutto l'equazione dell'evolvente, nel caso che l'evoluta sia una linea di semplice curvatura, e dimostra che essa può considerarsi come l'inviluppante d'una famiglia di elissi delle quali l'un foco sta fermo all'origine (punto fisso) e l'altro percorre la generatrice, tramutandosi d'uno in altro dei successivi punti donde spiccasi il filo. Ragione per cui Egli chiama (in analogia all'ordinaria evolvente che avviluppa una famiglia di cerchi) *evolvente ellittica* la curva così generata dalla proposta, che potrebbe analogamente dirsi *evoluta ellittica.*

L'Autore osserva poi che il contatto dell'ellisse variabile, di cui sopra, non è solo di 1.º ordine ma può giungere sino al secondo; discute quindi le condizioni perchè una data curva possa ottenersi per sviluppo ellittico, e si propone la ricerca di quelle linee che riproducono sè stesse per sviluppo ellittico d'un filo fissato per l'estremo ad un punto, e trova per questa via l'equazione della spirale di G. Bernoulli, la quale dunque, non solo per l'ordi-

naria evoluzione circolare, ma torna e si rigenera anche per sviluppo ellittico.

Ed analogamente trova che, come la *curva limite* delle successive evolventi perfette circolari è la cicloide, così la spirale logaritmica è la *curva limite* delle successive evolventi ellittiche, per cui tutte il primo capo del filo si fissa ad un medesimo punto.

Progredendo nelle sue ricerche, l'Autore le generalizza ammettendo che il primo capo del filo non si tenga fisso all'origine, ma scorra sopra una curva dalla quale e dall'altra proposta si sviluppi od avvolga, e cerca l'equazione della generata: che, anche in questo caso di due generatrici, trova essere l'avviluppante d'una famiglia di ellissi, i cui fochi scorrono su quelle due curve.

Studia poi le condizioni del contatto che hanno coll'evolvente le elissi e gli elissoidi di rivoluzione che soddisfano a date condizioni. Si propone (Proposizione VII) il problema generale di trovare la famiglia degli ellissoidi posti coll'un foco all'origine, toccanti di 1.° ordine ad un dato punto una data superficie. Le proprietà delle rette su cui si trovano i fochi di questi ellissoidi, lo conducono a quel teorema ottico, che il Dupin traeva da un altro men generale del Malus, che cioè « *nel sistema di raggi lucidi che ammettono trajettoria ortogonale, questa ha luogo eziandio dopo un numero qualunque di rifrazioni e riflessioni.* »

Il MAGGI indotto, com' egli dice, dai dubbii mossivi da qualche geometra, si propone di esporre e nuovamente dimostrare questo teorema sotto altra forma e lo fa deducendone delle conseguenze più generali. Egli imagina che una famiglia di rette a doppio parametro si scontri con una superficie, e ciascun suo individuo ripiegatosi al corrispondente punto d'incontro nel piano, per la sua prima direzione e per la normale, con data legge, riproduca l'individuo d'una seconda famiglia: e si domanda per quali condizioni ammetterà questa famiglia la trajettoria ortogonale. La risposta a tal quesito lo conduce alla dimostrazione del teorema precedente. E generalizzando osserva poi che, ancorchè una famiglia di rette a doppio parametro nello spazio non ammetta la trajettoria ortogonale, nè perciò i suoi individui possano aversi per le normali d'una superficie, a parecchie tuttavia delle sue proposizioni che avrebbero luogo con quella trajettoria, corrispondono altre più generali nel contrario supposto: e di alcune di queste viene l'Autore toccando nell'ultima parte di questa Memoria.

Dopo questo lavoro, che fu pubblicato negli anni 1838 e 1839, il MAGGI null'altro scrisse di geometria sino all'anno 1850, nel quale presentò all'Istituto Veneto uno scritto rimarchevole *sugli avvicinamenti di vario ordine dei sistemi a 3 dimensioni*; che fu letto nell'adunanza del 22 giugno,

ma non fu stampato che più tardi (anzi dopo la sua morte) nel volume delle Memorie dell' Istituto per l'anno 1855.

Negli atti del 1850 se ne legge un accurato riassunto, di cui ci serviamo per darne relazione:

Dopo notata la stretta attinenza fra il metodo generale delle approssimazioni e la teoria dei contatti, della quale il suo lavoro diviene come una estensione, l'Autore pone la definizione di ciò che egli intende per sistema a 3 dimensioni e per avvicinamento di vario ordine fra due o più di essi. Sta il primo in una relazione analitica e geometrica per la quale una variabile è funzione delle 3 coordinate dello spazio, mantenendosi costante sopra ciascun individuo della famiglia di superficie ch' egli nomina *caratteristiche* del sistema; e della quale essa è il parametro. Tali sarebbono le temperature nei diversi punti d' una massa riscaldata: la densità in quelli d' un corpo elastico sollecitato da forze, e simili. L' avvicinamento di vario ordine fra due sistemi sta nell' eguaglianza dei diversi termini de' gradi successivi nello sviluppo della quarta variabile per gli aumenti delle tre altre.

Questo premesso entra a dimostrare dieci proposizioni, seguite da corollari e da scoli, di cui qui si riassumono i risultati.

Cerca nella prima le condizioni generali di avvicinamento fra due sistemi, le quali vagliono alla determinazione d' un numero piramidale di para-

metri, e traggono seco il contatto d'egual ordine fra le due superficie caratteristiche.

Nella seconda cerca il piano sul quale l'avvicinamento di sistemi avvicinati già di primo ordine può giungere fino al secondo: e trova detto piano riuscire generalmente doppio; ma l'esistenza esserne legata al passaggio, pel punto che si considera, d'una superficie particolare. Senza ciò l'avvicinamento di secondo ordine non può essere raggiunto che lungo le rette di una superficie conica di secondo grado o talvolta in nessuna direzione. In quest'ultimo caso v'hanno 3 rette fra loro normali, sulla cui direzione lo scostamento dei due sistemi diventa massimo o minimo: e similmente avviene pegli avvicinamenti d'ordine superiore. Il che mostra la proposizione terza.

La ricerca del sistema di 2.º grado avvicinante d'egual ordine è il soggetto della quarta proposizione, donde trae l'Autore alcuni confronti colle espressioni analitiche dei raggi osculatori, e chiude coll'applicazione al caso delle onde propagate entro mezzi omogenei.

A meglio divisare la successione delle superficie caratteristiche d'un sistema e di quelle del suo avvicinamento di secondo ordine, indaga poi nella 5.ª e 6.ª proposizione il raggio osculatore della trajettoria ortogonale e quelli delle sue sfere toccanti di secondo ordine che hanno i centri sulle tangenti alle linee di curvatura principale della superficie

attraversata. Ne conchiude poi le forme del detto sistema avvicinante rispondenti ad alcuni casi particolari; e le formole usate gli offrono mezzo di facile dimostrazione di alcune proprietà delle superficie del 2.° grado.

La settima proposizione è un teorema che così si espone: quando in un sistema le superficie caratteristiche sieno tutte una stessa ma sempre diversamente collocata nello spazio, se un'altra superficie qualsivoglia posta con essa ad un suo punto a contatto di qualunque ordine ne accompagni il moto, se ne produrrà un secondo sistema avvicinante del medesimo ordine il primo in tutti i punti corrispondenti del toccamento delle due superficie. Più generalmente altrettanto avviene se le caratteristiche d'ambo i sistemi dipendano secondo una medesima legge da due in essi rispettivamente individuate e poste in contatto d'ordine qualsivoglia.

L'ottava proposizione risponde, sotto forme più generali ad un sistema del signor Babinet (19) sulla media fra le curvature di più linee disegnate in una superficie e passanti per uno stesso punto. Essa così si enuncia: intorno al punto ove un sistema qualunque a 3 dimensioni è avvicinato di primo ordine da altro di primo grado, descritta una sfera e segnatovi sopra un triangolo equilatero e rettangolo, sieno presi i suoi tre vertici, l'uno dopo l'altro come altrettanti poli; per ciascuno dei quali passi una famiglia di meridiani abbracciante

con costante intervallo l'intera superficie sferica. Su ciascun meridiano si divida la periferia in un numero qualsivoglia di eguali porzioni conducendovi altrettanti raggi, e si trovino i 3 medii dei 3 gruppi di scostamenti dei 2 sistemi lungo gli altrettanti gruppi delle segnate direzioni. La somma dei detti 3 medii resterà costante, sia mutando il triangolo, sia il numero delle direzioni, ed eguaglierà sempre quella dei 3 scostamenti principali.

La nona proposizione contempla in un sistema qualsivoglia la famiglia dei suoi avvicinanti di 1.º ordine nei successivi punti d'una linea qualunque disegnata su d'una superficie condottavi per lo mezzo a talento; e notata l'esistenza di quel sistema unico che, a ciascun individuo di detta famiglia avvicinandosi di primo ordine in tutta l'estensione d'una superficie caratteristica, può essere appellato (a simiglianza dell'avviluppante nel caso di contatto) il *compenetrante* della famiglia, viene alla dimostrazione della seguente proprietà: il piano toccante ciascuna di dette superficie, e il toccante quella dapprima condotta nel sistema proposto sono due piani conjugati nella superficie di 2.º grado, i cui diametri quadrati inversi misurano gli scostamenti dei due sistemi.

La decima è del tenore seguente: Siano tre sistemi nello spazio e le loro superficie caratteristiche s'incontrino continuamente sotto un medesimo angolo costante. Le linee di loro scambievole inter-

sezione saranno così dirette sulle superficie stesse, che le tre curvature di quelle tre altre linee, le quali ne dimezzano gli angoli, vagliano, prese insieme, la somma delle tre curvature medie delle superficie nel punto d'incontro.

Conseguenza del quale teorema è l'altro del signor Lamè: quando le tre famiglie di superficie si sono a vicenda normali, esse si tagliano continuamente sulle loro linee di massima e minima curvatura.

Chiude il MAGGI il suo lavoro con una promessa, accennando cioè a quelle più inoltrate indagini, alle quali questo suo saggio avea aperto il passo, e nelle quali egli, (se non gli fosse mancato il favore dell'altrui approvazione) si proponeva d'entrare.

Una breve Nota, ma non meno importante, leggeva il MAGGI, dinanzi al medesimo Istituto nella sua adunanza del 23 giugno 1850; pure d'argomento geometrico, e nella quale Egli generalizza un teorema del signor Joachimsthal.

Nel vol. XXX del *Journal de Crelle* il Joachimsthal avea dimostrato analiticamente il teorema seguente:

« Se una linea di curvatura principale d'una superficie sarà piana, l'angolo compreso dalla superficie stessa e dal piano che sulla detta linea la può tagliare si serba per tutto il corso di questa invariabile. »

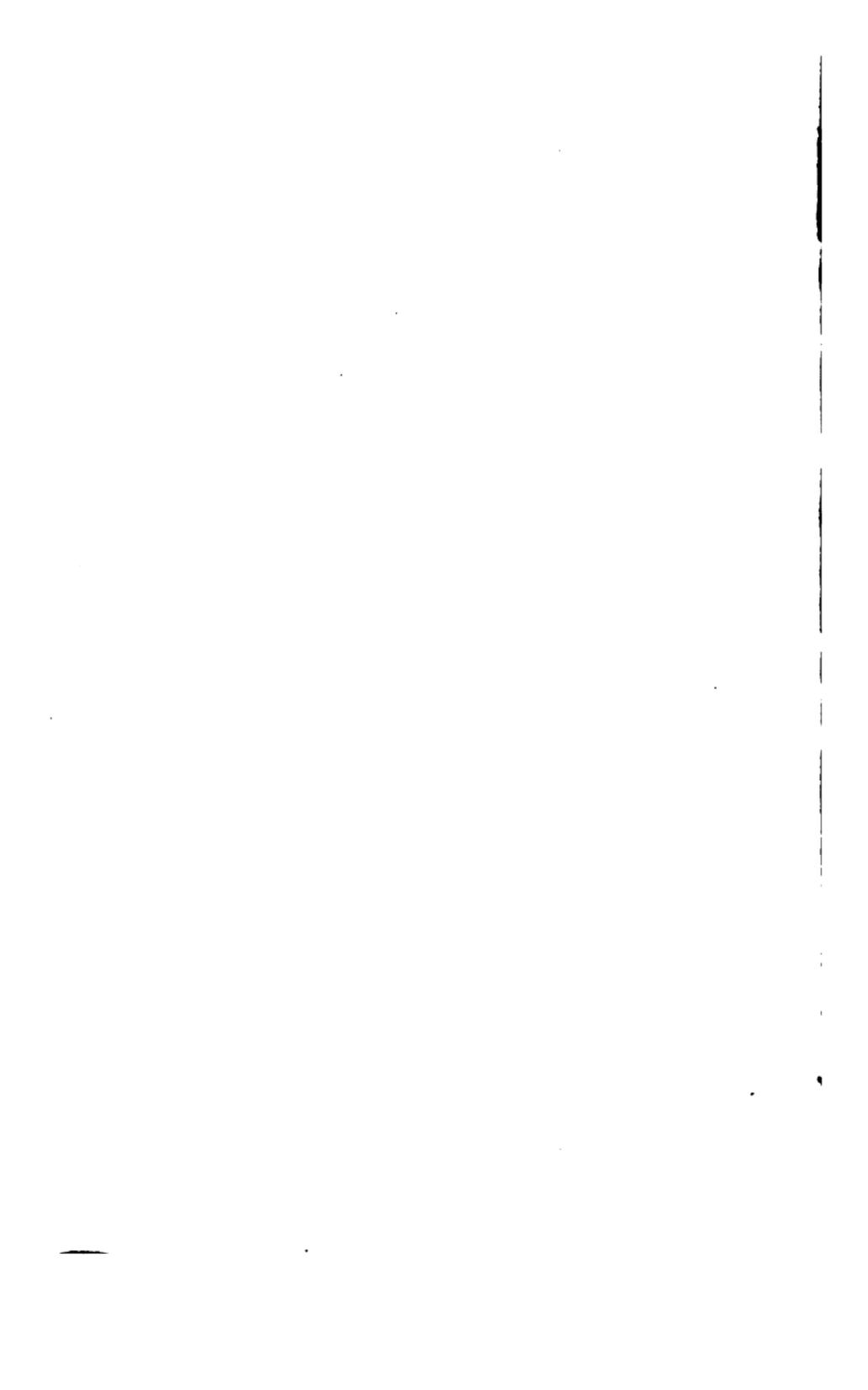
Nel *Journal de mathematiques* del *Liouville*, que-

sto distinto geometra francese ne avea dato una dimostrazione geometrica assai semplice. Il MAGGI ne diede pure una dimostrazione geometrica, la quale gli permise di generalizzare quel teorema nel seguente:

« Se due superficie s' incontrino su d' una linea che sia per entrambe di curvatura principale, l' angolo delle superficie medesime si manterrà tutto a lungo di essa costante: » e questo, nonchè il suo teorema reciproco vennero da lui dimostrati assai brevemente e senza apparato alcuno di calcolo, basandosi sulle proprietà delle evolute (20).

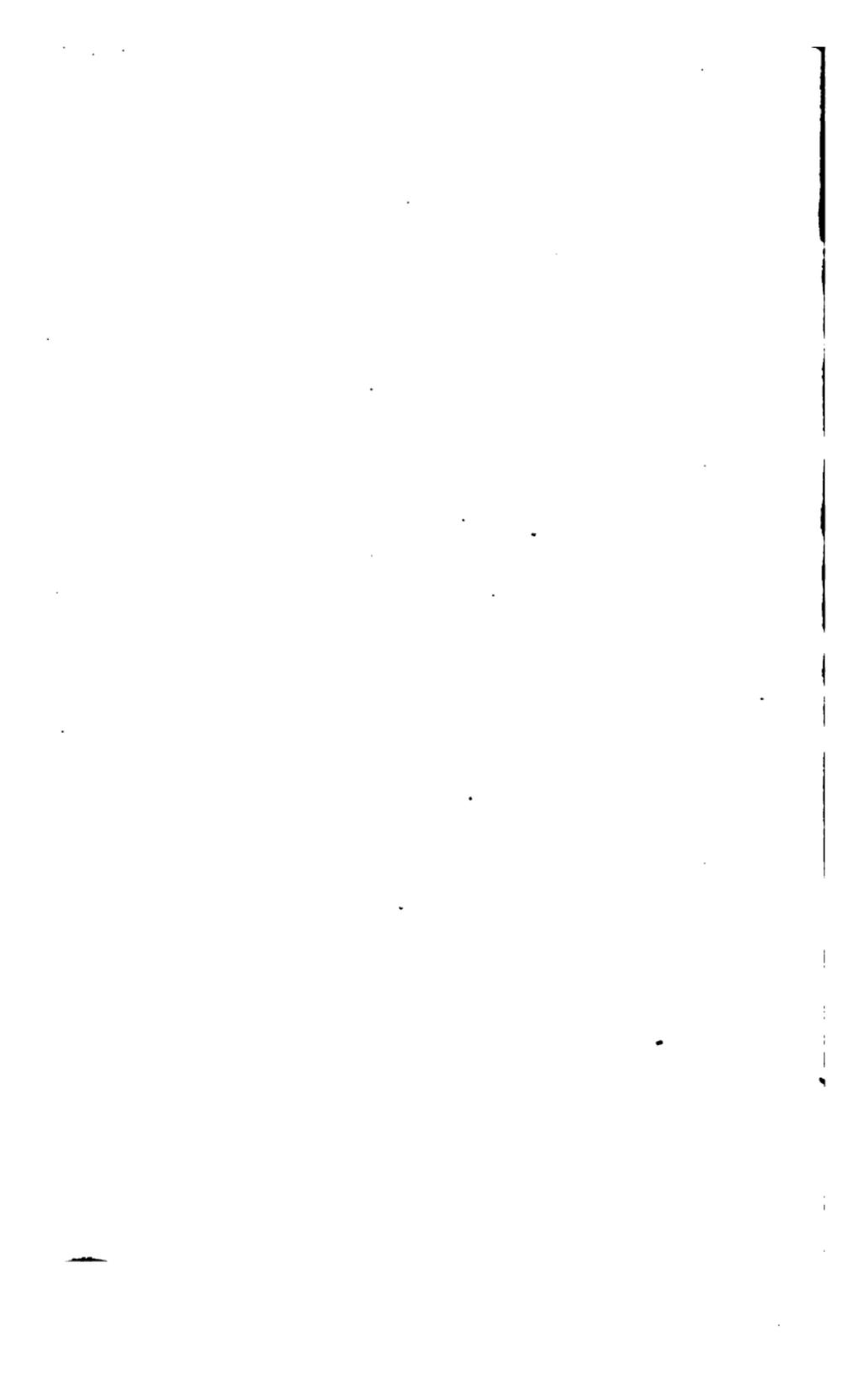
Portata così a termine anche la rassegna de' suoi scritti geometrici, ci limitiamo ad osservare, come dai medesimi apparisca bastantemente quanta fosse la potenza del suo ingegno matematico, che si sapeva elevare alle più difficili astrazioni, ajutato da una conoscenza perfetta delle risorse dell' analisi. L' accenno ad altro lavoro, che egli fa infine del suo scritto sugli avvicinamenti dei sistemi a tre dimensioni, ci fa supporre che negli ultimi anni, quando era stato chiamato alla cattedra di matematica applicata nell' Università di Padova, egli avesse definitivamente fermato i suoi studii in questo genere di ricerche.

È quindi tanto più a deplorarsi che la morte abbia troncato sì belle speranze, e inaridita una fonte sì ricca di nuove idee ed investigazioni, germogliate già, e che attendevano d' essere fecondate

dal tempo e dalla meditazione. Se il destino non ce lo avesse rapito in un modo così crudele, egli avrebbe lasciato in questo campo un'orma ben più profonda, ed occuperebbe ora un posto distinto non tra' geometri solo, ma tra i più illustri promotori della fisica matematica.

PIETRO MAGGI

POETA

PER

GIUSEPPE BIADEGO

Concittadino di Giuseppe Torelli, il MAGGI somiglia a questo grande ingegno nel culto che professava a due discipline, le quali volgarmente si crede facciano ai pugni fra di loro. Innamorato fervidamente del bello e del vero, egli fu non solo profondo matematico, come fu detto innanzi, ma anche elegante poeta. Non ci lasciò, in fatto di versi, gran che di scritto; ma quello che ci rimane prova una volta di più che verità e bellezza sono gemelle e scaturiscono ambedue dalla medesima fonte.

Il MAGGI aveva anima di poeta; e le scienze esatte devono avere contribuito potentemente (come avviene di solito in tutte le menti superiori) a sviluppare in lui quel sentimento del bello che destano in ogni cuore elevato le sublimi armonie della natura. Il nostro matematico sentiva la poesia della

natura; i suoni più misteriosi e solenni ritrovavano un' eco nel suo cuore, come la voce d' una persona amata, come le note d' una musica prediletta. Egli stesso ci descrive uno di quei momenti così cari, in cui l'anima è più disposta ad accogliere in sè ogni soave ispirazione che ci venga dal di fuori.

Eccone la prova in questo brano che riferisco: « . . . movea soletto lungo un romito sentiero a respirarvi l'aure già temprate del vespro. Aperto vedeami innanzi dall'un lato, quant'occhio può correre, ampissimo l'orizzonte fino all' Alpi lontane, onde si fa corona; e dall'altra spiegatami in bel prospetto la scena amenissima di quei colli vaghi non meno dell'util coltura a cui parte son messi, che del lor rustico naturale che altrove serbano tuttavia; ma a quella più che ad altr'ora a vedersi dilettevoli pel gioco e contrasto dei lumi e delle ombre, e per le varie tempere e digradamenti della luce, che tinta d'un soave purpureo piovea sovr'essi dal sole già vicino ad ascondersi dietro d'una delle acute lor vette » (21).

Questo sentimento così fino della natura si accompagnava nel Maggi ad un senso di mestizia non accattata, ma vera, non fittizia, ma derivante dai più intimi penetrali del cuore. Egli comparava la divina bellezza del creato alle miserie di quaggiù; egli sentiva il profondo contrasto fra l' idea d'una felicità che ci è dato sempre intravedere e non

possiamo raggiungere mai; — e un accento di profondo dolore gli prorompeva dal cuore:

Ahi come gravi a terra
Portiam le meste fronti
E il troppo duol ci serra
Del pianto in cor le fonti!
Oh come ratto in polve
Quel che più l'uom desìa si sperde e solve! (22)

Ma il suo accento di dolore non è disperato; è mite e rassegnato, perchè in lui la fede era alleata del sentimento. Onde alla memoria d'una persona estinta egli dedica questa ottava affettuosa:

E (lasso!) io 'l so, che pur d'un freddo volto
I cari occhi testè chiusi e baciai,
E ne bevvi un desìo che dal cor tolto
Non mi fu poscia nè sarà giammai.
Mesto e continuo il gemito n'ascolto;
Ama del sol morente i fiochi rai;
E pel curvo celeste ampio zaffiro
Cerca un astro di speme al suo sospiro. (23)

Il nostro matematico e poeta era sinceramente credente. Le scoperte della scienza e le armonie della natura innalzavano il suo pensiero fino a Dio: in tutto egli vedeva un raggio della luce divina, un segno della potenza del Creatore. Non è che egli pure non sentisse il contrasto che in certe menti potevano suscitare e suscitavano difatti i ritrovati scientifici, e le conseguenze che se ne pote-

vano dedurre. Egli sentiva tutto questo; e allora un passeggiero scoramento lo assaliva: e una nota sdegnosa gli usciva dal petto:

> Ahi trista etade cui sì calda asseta
> D'error febbre superba e di menzogna! (24)

Oppure, dopo aver enumerato i trionfi scientifici, egli pensava:

> Pur che val sì portante e largo spiro
> D'aura seconda agevole soave
> Alle ampie vele dell'uman desiro,
> Se la sospinta baldanzosa nave
> Dal traboccar nel flutto insano e rio
> Peso che l'assecuri entro non àve?
> Peso di quel timor che umìle e pio
> Rammenta e pone il dì, che sui mortali
> A' tremendi suoi dritti ha fisso Dio? (25)

La lotta non era fatta pel MAGGI; e queste note ora sdegnose, ora malinconiche, sono cosa passeggiera e che non lasciano traccia, perchè appunto a siffatti sentimenti egli non partecipava e questi alla lor volta non lasciavano traccia alcuna nel suo cuore e nella sua mente.

La fede e la scienza unite insieme non gli offrivano lotta ma accordo, non contrasto ma armonìa. Alcuni sciolti eleganti in morte d'un suo amico e compagno di studii, Girolamo Meschini, sono il documento più notevole che dia la prova di quanto

sto asserendo. Egli ricorda con sentita compiacenza all'amico estinto le notti, in cui, armato l'occhio *d'ottico tubo,* godeva

Volto alle sfere il guardo, or questa or quella
Ir de' pianeti le rotanti moli
In lor via rapidissime seguendo.
Or, meglio che per versi e per incanti
Non finse un dì la favolosa etade,
La luna all'occhio godevam sì presso,
E sì chiaro mirar, che le sublimi
Rupi non pure, e i lunghi gioghi, e i lati
Piani, i gran mari, le vallée profonde,
Ma ogni piaggia, ogni stagno, ogni pendice
Scerner quasi potea dell'ampio giro. (26)

Onde rapito esclama:

Oh! come allor, più che la debil vista,
Rapide e vaghe, e dal desìo portate
Sallan per l'infinito etereo vano
Sovra l'ale di dolce estasi l'alme!
E in traccia gìan di più lucenti soli,
Di vasti ignoti innumerevol mondi,
Forme, aspetti diversi, e moti, e vite
Mirando in quelli, e d'infinite voci
Gl'inni ascoltando onde all'Eterno suona
Incessante solenne gloriosa
Dall'immenso creato un'armonia. (27)

Cosifatto era l'animo del nostro Autore. La poesia era per lui sentimento e non altro che sentimento; e le meditazioni scientifiche gli offrivano gradito argomento alle sue più soavi ispirazioni poetiche.

Un libro sovratutti egli avea caro e studiava con intelletto d'amore: la Bibbia. Ce lo dice lui stesso, narrandoci quella passeggiata vespertina, intorno alla quale ho più sopra riportato alcune righe. « Il divino libro dei salmi m'avea compagno, ed in esso n'andava tratto tratto leggendo; e di quegli inni appunto che in tante e sì nobili guise cantano la grandezza e potenza di Dio e dall'aspetto delle sue opere spiccano generosi il volo fino all'altezza del suo infinito sapere e dentro lo splendore immortale della sua gloria » (28).

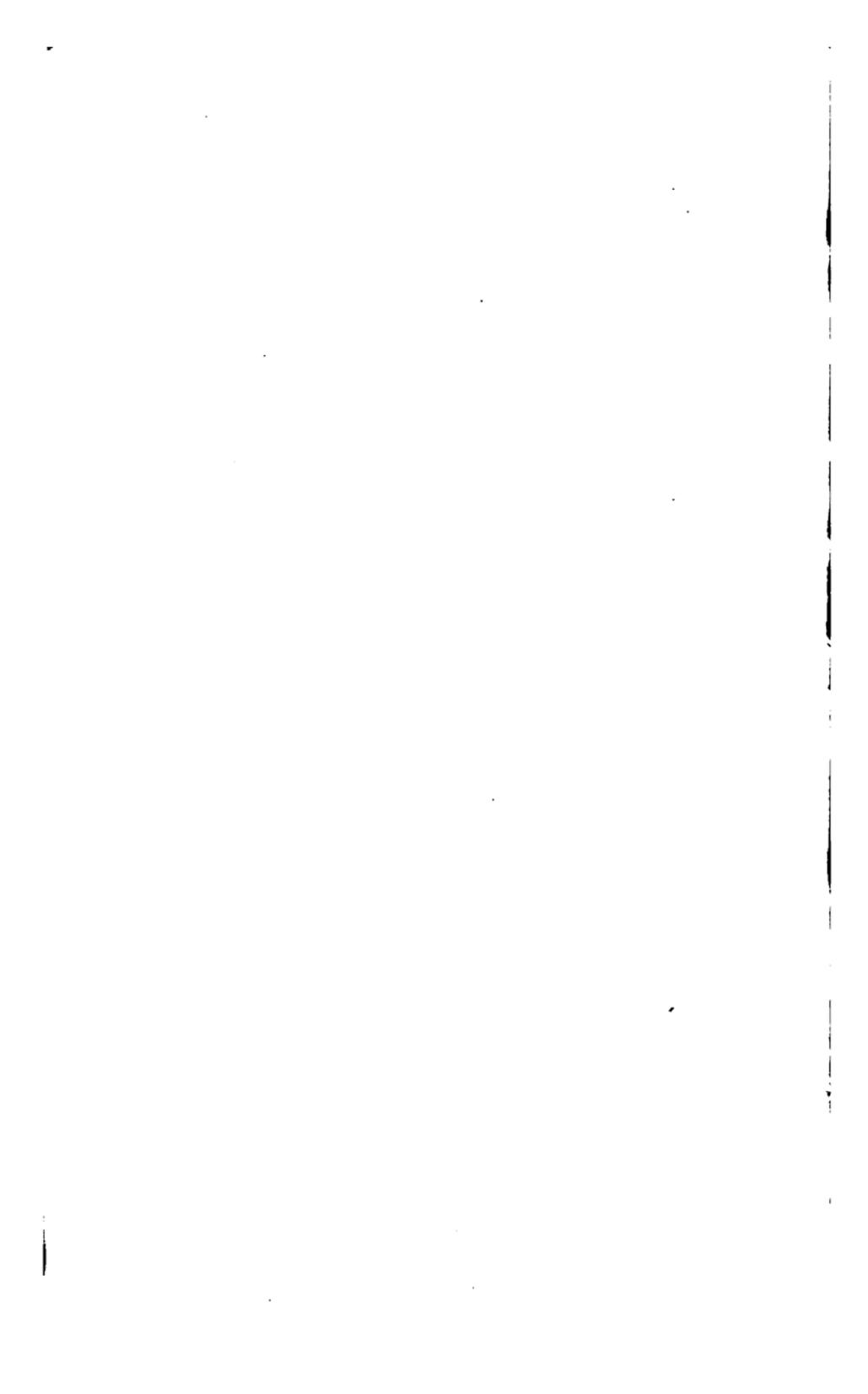
E dei salmi appunto tradusse e pubblicò il centesimoterzo: e scrisse un'ode intitolata *La rovina di Babilonia presagita da Isaia al capo XIII* (29).

Le poesie del MAGGI rivelano lo studio amoroso e costante dei classici; egli tratta con disinvoltura il verso sciolto, l'ottava e la terzina.

Ma non solo nella lirica seria egli esercitò il suo ingegno; poichè si dilettò ancora di dettare poesie bernesche in dialetto veronese. Sono sestine briose, vivaci, e in cui serpeggia un umorismo di buona lega. Non sono, prese isolatamente, gran cosa, ma dinotano un altro lato, importante a conoscersi, dell'ingegno del MAGGI. Chi poi si diletta di studii di dialetti vi ritroverà in questi versi il vernacolo veronese, senza imbastardimenti di sorta.

E con ciò ho finito e non mi resta che fare un'osservazione. In questo brevissimo studio ho atteso, più che a fare un'analisi minuta e pedante de' singoli

scritti poetici del Maggi, a delineare a larghi tratti un lato della mente dell'Autore. Il Maggi poeta completa la figura del Maggi matematico. Sotto questo aspetto soltanto si deve considerare, a mio credere, l'opera sua poetica: giudicarlo isolatamente, come si farebbe d'un letterato di professione, sarebbe un porlo sotto un punto di vista falso: sarebbe dargli un' importanza letteraria che realmente non ha. Farne un idolo, come erroneamente si usa da molti, non è mestieri; il suo merito grande, incontrastato sta nelle sue opere scientifiche: egli è là che vive la sua mente. Nei suoi versi non vive che il suo cuore, ma il cuore innamorato d' ogni cosa bella: il cuore dello scienziato, che

> . . . . . acceso alla beltà del vero
> Un raggio se ne sente nel pensiero,
> E ognor lo segue e non lo giunge mai.

NOTE

(1) Affettuose parole furono dette a sua commemorazione dall'amico suo carissimo il prof. Antonio Manganotti in seno all'Accademia di Agricoltura Commercio ed Arti di Verona, nella sua tornata dei 7 maggio 1863, le quali possono leggersi nella *Storia dell'Accademia* pel triennio 1854-55-56, pag. 239-240 (vol. XLII). Il Manganotti fu compagno del Maggi sin dall'età puerile, per cui la sua commemorazione acquista, oltre che dalla valentìa dell'Autore, anche da questo fatto, un valore speciale.

Nel giornale *Il Collettore dell'Adige*, anno IV, 11 marzo 1854 n. 20, trovansi: una necrologia di Pietro Maggi scritta pure dal Manganotti, ed alcuni sciolti che la morte di un tant'uomo inspirò al signor A. E. Vicentini.

Dalla succitata Storia dell'Accademia rileviamo, che nella tornata accademica dei 20 luglio 1854 fu eletto il prof. Angelo Messedaglia a tessere l'Elogio del defunto. Facciamo voti perchè l'illustre professore compia il voto dei colleghi, e doni così alla letteratura un lavoro magistrale, quale solo può uscire dalla sua penna, e che farebbe degno riscontro a quell'altro suo su Catterina Bon-Brenzoni.

(2) Fu fondato con decreto dei 14 marzo 1807 di Eugenio Napoleone, vicerè d'Italia: col quale venivano allora instituiti otto Licei, di cui quattro con convitto (e tra questi era quello di Verona) e quattro senza convitto. De' primi furono organizzati subito, con altro decreto pure dei 14 marzo, quelli di Verona, di Venezia e di No-

vara: questo decreto dà pure l'elenco de' professori chiamati a costituirli. Riferiamo i nomi delle persone che composero quello di Verona, perchè si vegga anche sotto quali ottimi auspici sorse questa patria istituzione:

Provveditore, Lavarini Giambattista
Censore, Venturi Abate.

Professori:

degli Elementi di Geometria e d'Algebra, Cagnoli Antonio;
di Logica e morale, Sega Giuseppe;
di disegno, Albertolli Ferdinando;
di umane lettere e di Storia antica e moderna, Conati Giambattista;
di Fisica generale e particolare, Zamboni Giuseppe;
di Chimica e di Storia naturale, Zoppi Luigi;
d'Agricoltura e di botanica, Pollini Ciro;
dei principii del diritto civile sulla base del Codice Napoleone, Lizzari avvocato;
degli elementi di lingua latina ed italiana e d'aritmetica inferiore, Galvani Giambattista;
di Grammatica italiana e latina e di aritmetica superiore, Verità Gaetano;
di Lingua francese, N. N.;
dei principii di umane lettere, Angeli Gaetano.

(3) Questa condizione di cose non durò a lungo. Poco dopo fu affidata la supplenza della Cattedra di Analisi sublime a Carlo Conti (1834), ed a R. Minich quella dell'Introduzione al Calcolo. Appresso, morto il Franceschinis, si diede (1837) al Conti la Cattedra di matematica applicata ed il Minich, mantenendo quella che già teneva, assunse anche l'altra di Analisi sublime.

(4) Carlo Conti nacque a Legnago il 9 febbraio 1802, morì a Padova nel 1849.

Terminati gli studii a questa Università nel 1824, vi fu assistente alla Fisica fino al 1828, nel qual anno fu nominato Aggiunto calcolatore presso l'Imp. R. Osservatorio Astronomico.

Nel 1834 fu promosso alla supplenza della Cattedra di Analisi sublime, e nel 1837 a quella di meccanica ed idraulica (matematica applicata). Nel 1842, all'epoca della definitiva organizzazione della facoltà matematica, fu nominato stabilmente professore di matematica applicata e vi rimase sino al 1849.

Veggasi l'Elogio, che di Lui scrisse il Trieste, nelle *Memorie funebri antiche e recenti offerte per la stampa all'abate Gaetano Sorgato* — Padova, tip. del Seminario, 1856, volume I, pag. 127-133.

(5) Nella sua Memoria *sulle induzioni elettro-dinamiche* (*Poligrafo* 1833) dice a pag. 266:

« Sarà mia cura di cessare certe voci come d'elementi e d'infinitesimi per vero dir poco esatte nei geometrici ragionamenti: e seguirò a dirittura il metodo rigoroso delle derivate. »

Veggasi a questo proposito l'opera dell'americano Bledsoe intitolata: *The Philosophy of Mathematics with special reference to the elements of Geometry and the infinitesimal method by Albert Taylor Bledsoe* (Philadelphia, I. B. Lippincolt et Co. 1873).

(6) Questo Periodico cominciò a pubblicarsi nel 1830 (1 luglio) e finì nell'anno 1845. Come lo indica il suo titolo, *Poligrafo*, esso si occupava di argomenti di scienze, lettere ed arti. In fine del 1830 venne a fondersi in esso il *Giornale delle scienze e lettere delle Provincie Venete* che si pubblicava a Treviso sotto la direzione del dottor Giuseppe Bianchetti.

Ne era direttore il conte Giovanni Girolamo Orti e collaboratori (v. T. IX, 1832 a pag. 165), tra gli altri molti; Cesare Betteloni, Bernardino Biondelli, Carlo Conti, Giovanni Battista Sembenini, Giuseppe Zamboni, Pietro Maggi ed il dott. Giusto Bellavitis di Bassano.

A rendere pregevole la raccolta bastano certo gli scritti di questi illustri cultori delle scienze e dell'arti: notiamo tra gli altri lavori i due del Maggi e cinque del Bellavitis,

in uno dei quali l'illustre matematico di Bassano espose nel 1833 succintamente il suo metodo delle equipollenze. Un lavoro del Conti tratta di un teorema generale per la determinazione dei differenziali delle funzioni continue.

Col tomo XIV (anno 1833) si chiude la prima serie. Il tomo I (1834) della nuova serie reca nella introduzione a pag. 8: « . . . Saranno fornite scelte materie dalla conversazione scientifico letteraria che il Direttore tiene in sua casa per sempre più favoreggiare ogni maniera di buoni studii, e porgere occasione alla bennata gioventù di segnalarsi con opere commendevoli. »

Nel tomo II (1836) della terza serie (col nuovo titolo: *Poligrafo, giornale di scienze, lettere ed arti e commentario delle conversazioni scientifico-letterarie che si riuniscono mensilmente nella casa del direttore nobile cavalier Giov. Orti*), si legge una Prolusione, che il Direttore tenne in sua casa il 10 dec. 1835, in cui si legge (pag. 215) « oggi à suo cominciamento il quarto anno di queste radunanze, e permettete che vi dica, non per vana jattanza ma per amore di verità, che nel vederle frequentate da sì ornato drappello di giovani studiosi e di tant'altri valenti, sembrami d'aver raggiunto in gran parte quel frutto che il dottissimo Vico auguravasi delle Accademiche istituzioni. »

(7) Ecco come si esprime a questo proposito il Socio Pietro degli Emilj nella sua Storia dell'Accademia di Verona per gli anni 1842-43-44 (1846, Tomo XXI).

« Il prof. Zamboni, che la gloria del veronese nome in ogni modo diffonde, già da più anni splendidamente tra quei sommi si stava, ed ora Pietro Maggi l'Accademia nostra a lui scelse compagno: certa siccome Ella è, che la sua elevatezza nelle matematiche discipline anche ai lontani attesterà, che Verona, madre già dei Cagnoli e dei Cossali, anche in questo rispetto non è fatta di quelle antiche glorie immeritevole. »

Leggesi anche a questo proposito negli *Annali della*

Società Italiana delle Scienze residente in Modena continuati dal socio e segretario Antonio Lombardi dal primo gennaio MDCCCXLI a tutto il MDCCCXLV; contenuti nel volume intitolato: *Memorie di matematica e di fisica della Società Italiana delle Scienze residente in Modena. Tomo XXIII. Parte contenente le Memorie di matematica. Modena MDCCCXLVI* a pag. 37, n. 352:

« Conoscono li signori soci dalla mia circolare 18 aprile « 1843 la convenzione da essi assentita e conchiusa colla « Società Agraria di Verona per trattare legalmente l'af- « fare del legato Lorgna; in seguito della quale conven- « zione furono promossi a nostri Colleghi Onorarj il Pre- « sidente e il Segretario della Veronese Società Agraria, « e insieme col nostro collega professore Zamboni, fu in- « caricato a rappresentare i nostri sociali interessi presso « i Tribunali di Verona l'ingegnere signor Pietro Maggi, « aggregato perciò qual sopranumerario alla classe dei « nostri soci attuali. L'Accademia Veronese poi diede ese- « cuzione per parte sua all'articolo secondo della Conven- « zione citata col nominare suoi Soci Onorarj Sua Eccel- « lenza il nostro Presidente e me Segretario. »

(8) Ecco il brano a cui si accenna e da cui abbiamo tratto questa notizia:

Estrattto del Verbale di seduta 19 luglio 1849:

« Legge quindi il socio dott. Maggi una biografia del defunto socio onorario dell'Accademia dott. Carlo Conti, nella quale venne specialmente analizzando alcune pregevolissime opere pubblicate in fatto di matematica dallo stesso prof. Conti, rilevandone l'importanza. »

(9) Intorno al modo con cui venivano trattati i poveri detenuti di Mantova, veggasi tutto il libro del Martini: *Il Confortatorio di Mantova negli anni 1851-52-53-55*, ma specialmente il Volume I, pag. 225-226 ed il Volume II, pag. 50-51, 153 e 329.

(10) L'ab. Antonio Bonuzzi, di cui è noto con quanto intelletto d'amore coltivi l'arte musicale, à voluto assai

gentilmente aderire ad un nostro invito di esaminare alcune composizioni musicali del Maggi, che si conservano presso i MM. RR. Padri dell'Oratorio, e ci à scritto sopra il valor musicale delle medesime una forbitissima letterina che siamo lieti di poter pubblicare. Eccola:

« Veramente se il Maggi fosse presente non amerebbe che si portasse la discussione del suo merito in questo campo, perchè quello che ho potuto vedere di Lui è scritto senza pretesa e talvolta non senza qualche errore; inoltre da trent'anni a questa parte il gusto in proposito di musica si è di molto mutato. Allora solo scopo della musica era che fosse facile, piana, tutta melodia da molcere graditamente l'orecchio, e che il ritmo fosse savio bensì ma sempre spiccato, largo e sonoro. Adesso nulla di tutto ciò: la musica anche da chiesa secondo certuni dev'essere arruffata, senza ritmo, oppure a singhiozzi, e con un lavoro d'armonie e contrappunti da non capirci nulla, talvolta altro che dopo molte e attente audizioni, talvolta mai. La musica d'allora, adesso vien detta e riputata triviale, leggera e piazzosa; i gusti tedeschi e francesi entrano per la miglior parte nella musica d'oggi italiana, dalla quale è bandito il *bel canto spianato* pel quale i nostri un tempo aveano dominato su i teatri di tutto il mondo. Non voglio quì, nè lo potrei, trattare la questione della musica religiosa, e dei limiti che la separano dalla profana, ma ho premesso quei principii, perchè se taluno, a cui venissero alle mani composizioni musicali di Pietro Maggi, non li avesse dinnanzi alla mente, ne darebbe un giudizio parziale e erroneo. Non già che io voglia qui fare di lui un gran maestro, un genio, ma per mettere in sodo, che a qualunque cosa volesse applicare il suo versatile ingegno mostrava di poter riuscire in tutto. Quanto alla musica poi, non è faccenda simile a tante altre, come la poesia per esempio; in questa, per far qualche cosa di buono, basta l'estro, l'ispirazione, la natura e qualche buona lettura; ma nella musica, anche non facendo calcolo del tempo e

dello studio che occorrono ad imparare i segni per esprimere le proprie idee, quell'operazione dello spirito che si chiama *composizione* è un'arte difficilissima, piena di ostacoli, e che imbarazza per la sua complicazione. *Infatti nella poesia, come in alcune arti nel disegno, la composizione si presenta all' immaginazione del poeta o dell' artista, sotto la forma di un' idea semplice, che si esprime come la si sa cioè senza complicazione d' elementi; non è lo stesso nella musica. In quest' arte tutto è complesso; perchè comporre non è solo immaginare melodie piacevoli, o trovare la vera espressione dei diversi sentimenti che ci commuovono, o fare delle belle combinazioni armoniche, o disporre le voci in modo conveniente, o inventar belli effetti d' istrumentazione; egli è far tuttociò in una sola volta e molte altre cose ancora.* (Fétis « La Musica accomodata all' intelligenza di tutti » Cap. XIV). E lo stesso autore in altro luogo dice che, se si potesse comprendere da certuni quanti studii e quante cognizioni occorrono per fare un pezzo di musica anche mediocre, non si sarebbe così pronti a dare certi segni di disapprovazione che non onorano certo chi li fa. Il Maggi però scrisse musica non per passare od esser tenuto come compositore, ma perchè sentiva profondamente la religione e riputava colla musica dar lode a Dio. Ciò non per tanto egli sapeva disegnare la struttura di un pezzo, introdurre a tempo gli episodi e i divertimenti, e ritornare bellamente all' idea principale. Dissi dapprincipio che nella sua musica vi si trova qualche errore, ma son cose che sfuggono solamente ai provetti in arte. La madre di Hérold, l' illustre autore di Tampa, un capolavoro che dopo cinquant' anni è più giovine di tante opere nate ieri, si condusse un giorno da Grétvy e gli mostrò alcune composizioni di suo figlio, chiedendogli se tornasse utile lasciargli studiare questa musica verso cui sentivasi irresistibilmente attirato. Il gran maestro rispose: è tutto pieno di errori, ma è per questo che bisogna continuare! Egli avea divinato in quel giovinetto

chi avrebbe rallegrato e maravigliato la Francia e il mondo colle sue composizioni. Quantunque il Maggi fosse al tutto melodico e popolare in quello che scrisse, perchè così era l'uso del tempo, come dissi superiormente, tuttavia talvolta mostrò che sapeva modulare ai toni lontani, e ritornare con destrezza e senza sforzo al tono principale. Egli inoltre dev'essere stato un buon suonatore di pianoforte, ma, quali maestri in questo ramo della scienza musicale, o nella composizione abbia avuto, non ho potuto saperlo. Forse fece, almeno nella composizione, la sua educazione da sè stesso; cosa che non deve punto far stupire, quando si pensi all'ingegno suo potente, alla svariatezza delle sue cognizioni, alla facilità con cui si internava nei misteri di qualunque scienza, quando vi si dedicava. »

(11) Oersted fece la sua scoperta della deviazione dell'ago magnetico per l'azione della corrente nel 1820.

Ampère fece nell'anno 1820 e seguenti le notevoli scoperte sulle azioni eletro-dinamiche, e ne diede più tardi la teoria: a proposito della quale osserva il De la Rive (Bibl. univ. de Genève tom. LII anno 1833): « exemple unique d'une theorie aussi complètte, venant si vite après la découverte d'une nouvelle classe de phénomènes et partant du même Auteur. »

Nel 1825 Arago fece la scoperta dell' influenza d' un disco di rame sulle oscillazioni dell'ago calamitato (magnetismo di rotazione).

Indi il celebre Faraday scoperse i fenomeni d' induzione elettro-dinamica, che comunicò alla Società Reale di Londra il 24 novembre 1831 ed il 12 gennaio 1832. Avvenne allora un fatto singolare, e che torna ad onore di due fisici italiani, il Nobili e l'Antinori. Il giorno 17 decembre 1831 l'Hachette lesse all'Accademia delle scienze di Francia una lettera di Faraday, in cui questi assai succintamente esponeva la scoperta fondamentale cui era pervenuto; la qual lettera fu pubblicata nel *Temps* di Parigi del 28 decembre 1831. In base a questa lettera (e senza

conoscere la Memoria originale di Faraday) i due fisici italiani intrapresero una serie di ricerche che li condusse ai risultati del Faraday e ad altri ancora.

Per le memorie di Faraday veggasi anche la citata Bibliothèque universelle de Genève, tom. XLIX e L (1832): e per quelle di Nobili ed Antinori, nonchè intorno alla quistione di priorità che ne venne, veggasi, oltre allo scritto citato di De la Rive, l'*Antologia*, Giornale di scienze lettere ed arti di Firenze, nei tomi XLIV (31 gennaio 1832), XLV (24 marzo 1832), XLVI (maggio, giugno e luglio 1832). La teoria fisica di questi fenomeni accennata dal Maggi trovasi nel tomo XLVIII (ottobre 1832).

Ecco le parole del Nobili a cui allude il Maggi:

« Il signor Ampère, fisico e geometra egualmente distinto, à colla sua teoria fisico-matematica (delle azioni elettro-dinamiche) riempiuta una delle più grandi lacune che esistessero nella scienza. Le induzioni elettro-dinamiche reclamano adesso la sorte dell'elettro magnetismo, e prima che da altri, la reclamano da chi si trova già avanzato nel cammino e può conseguirlo con rapido successo . . . Se il signor Ampère cede, come giova sperare, a questo voto, l'elettro-dinamica per induzione avrà pur essa e presto la sua teoria matematica, ed Egli il doppio vanto di amendue le applicazioni. »

Più tardi il 29 novembre 1833 il Lenz pubblicò la sua nota legge. Negli: Annalen der Physik und der Chemie herausgegeben von J. C. Poggendorf, 31 Band, der ganzen Folge 107. — Leipzig, 1834. Verlag von Johann Ambrosius Barth; trovasi a pag. 483-494 la memoria di Lenz intitolata:

LXX. Ueber die Bestimmung der Richtung der durch elektro-dinamische Vertheilung erregten galvanischen Ströme von E. Lenz.

(Gelesen in der K. Academie der Wissensschaften zu St. Petersburg den 29 november 1833).

A pag. 484-485 si legge il seguente brano che si riferisce alla nota legge:

« Gleich bei Durchlesung der Abhandlung Faraday's schien es mir, als müssten sich sämmtliche Versuche der elektro-dynamischen Vertheilung sehr einfach auf die Sätze der elektrodynamischen Bewegungen zurückführen lassen so dass, wenn man diese als bekannte voraussetzt, auch jene dadurch bestimmt sind, und da sich diese Ansicht bei mir durch vielfache Versuche bestätigt hat, so werde ich sie im Nachfolgenden auseinandersetzen, und theils an bekannten, theils an eigens dazu angestellten Versuchen prüfen.

Der Satz, nach welchem die Reduction der magneto-elektrischen Erscheinung auf die elektromagnetischen geschieth, ist folgender:

Wenn sich ein metallischer Leiter in der Nähe eines galvanischen Stroms oder eines Magneten bewegt, so wird in ihm ein galvanischer Strom erregt, der eine solche Richtung hat, dass er in dem ruhenden Drahte eine Bewegung hervorgebracht hätte, die der hier dem Drahte gegebenen gerade entgegengesetzt wäre, vorausgesetzt dass der ruhende Draht nur in Richtung der Bewegung und entegengesetzt beweglich wäre. »

(12) I lavori di K. A. Holmgren sono due, l'uno: Roen angaende magnetismens iuverkan på Waermeledningen hos fasta Kroppar, Stockolm, 1861; l'altro: Ueber Wärmeleitung des magnetischen Eisens (1862), (Poggendorf's Annalen 1864, tom. CXXI, pag. 628). Un riassunto di quest' ultimo, ed un accenno al primo, si trovano nella Bibliotheque univ. et Revue Suisse. Archives des sciences physiques et naturelles, Nouv. periode, tomo XXI, Genève, 1864. Si legge in quest'ultimo:

« M. Holmgren arrive a conclure que si l'aimantation exerce une influence sur la conductibilitè du fer, la variation est trop petite pour pouvoir ètre mise en evidence par la methode de la fusion. »

L'Autore nella sua memoria originale (pag. 637) conchiude che gli risulta:

« aus allen diesen Ergebnissen, verglichen mit Maggi's Angaben von dem Verhältnisse der Durchmesser zu 49:60, dass irgend ein erheblicher Anlass zu Unrichtigkeiten (wahrscheinlich eine durch den Magnetismus bewirkte engere Anschliessung der Scheibe an die Pole des Elektromagnetes) bei seinen Versuchen stattgefunden haben müsse. »

(13) *Intorno alla influenza della magnetizzazione sulla conducibilità termica del ferro. Ricerche sperimentali di A. Naccari e M. Bellati.* (Istituto Veneto. Atti. Venezia t. III, s. 5, pag. 83 segg.) Con questo lavoro i due fisici di Padova rispondevano ad un invito di W. Thomson, che nella sua classica opera sulle qualità elettro-dinamiche dei metalli (Philosophical Transactions for 1856), dopo aver accennato ai dubbi stati emessi sopra il risultato del Maggi, aggiungeva: *I look with much interest to a repetition of Maggi's experiment.* Il Thomson vi soggiunge che l'analogia, che esiste fra questo fenomeno e quello consimile da lui osservato circa l'influenza della magnetizzazione sulla conducibilità elettrica del ferro, lo rendeva inchinevole a creder vera la influenza della magnetizzazione asserita dal Maggi.

(14) Nei *Compte Rendus des Séances de l'Académie des Sciences* (settembre 1847) si trova a pag. 459 un estratto della Memoria del Senarmont intitolata: « *Memoire sur la conductibilité des substances cristallisées pour la chaleur par M. H. de Senarmont.* »

A pag. 707-710 si trova la continuazione della medesima: ed a pag. 829 il rapporto del Biot.

In fine di questo Rapporto si legge:

« Remarques de M. Duhamel:

« J'ai l'honneur d'annoncer a l'Academie, que posterieurment à la presentation du Memoire de M. Senarmont, j'aî appliqué le calcul aux phénomènes qu'il avait observés, en partant des equations, que j'avais fait connaitre à ce sujet dans une Memoire presenté à l'Academie en 1828: que j'ai trouvé que les courbes ou surfaces isothèrmes, dont l'experience n'a pu faire connaitre qu'à peu près la

figure, sont des ellipses ou des ellipsoides ; que les ellipses que M. Senarmont trouve au moyen de plaques taillés perpendiculairement aux axes principales de conductibilité, out leur axes dans les mèmes rapports que les axes principales des ellipsoides isothèrmes relatifs à la propagation dans les trois dimensions. »

La Memoria del Duhamel si trova a pag. 870. Nei *Compte Rendus* per l'anno 1848 trovasi (pag. 501) l'estratto dell'altra Memoria del Senarmont intitolata:

« *Expèriences sur les modifications que les agents mecaniques impriment à la conductibilitè des corps homogènes pour la chaleur par M. de Senarmont.* »

Forse questa memoria, in cui l'Autore dimostra che nei mezzi omogenei la propagazione della luce e del calore sono modificate in una maniera simile per l'intervento degli agenti meccanici esteriori, fece nascere nel Maggi l'idea della sua sperienza.

Anche di queste nuove sperienze s'occupò il Duhamel (V. i *Compte Rendus* per l'anno 1848, vol. II, pag. 129).

(15) Ecco il brano:

« Siccome negli ultimi tempi si è creduto di poter spiegare i fenomeni delle comete senza ammettere alcuna forza repulsiva, non sarà inutile recapitolar quì i fatti osservati che mi costringono ad ammetterla:

1. Il fatto medesimo della formazione delle code, che senza di una forza diversa dalla gravitazione non potrebbero neppure incominciare il loro sviluppo, almeno nel modo che si suol osservare.

2. L'andamento che prendono le code nello spazio. . . . . . Dalle ricerche di Bessel sulla cometa di Halley, e da quelle analoghe di Pape sulla cometa di Donati, emerge l'esistenza di una forza opposta alla direzione del sole colla medesima certezza con cui, dal moto dei gravi lanciati obliquamente, si può conchiudere l'esistenza di una forza che tende al centro della terra. Per sfuggire a tali conseguenze bisognerebbe supporre, o che per la ma-

teria delle comete non valgano le leggi della meccanica comune, oppure che la luce delle code provenga da qualche cosa d'incorporeo ed immateriale.

3. Affine argomento è quello fornito dalla Cometa 1862 III, la cui coda, ejettata in direzione grandemente diversa da quella del raggio vettore, coll'allontanarsi dal nucleo si venne accostando alla direzione di questo raggio.

4. L'andamento dei getti luminosi

5. L'azione repellente che si manifesta non solo fra il sole e le code, ma anche fra le particelle di cui le code sono composte.

Vedi Pubblicazioni del R. Osservatorio di Brera in Milano. Osservazioni astronomiche e fisiche sulla grande Cometa del 1862 con alcune riflessioni di G. V. Schiaparelli. Milano, Hoepli, 1870.

(16) Può essere benissimo che il *Behrens* le abbia costrutte prima del Zamboni: (Wüllner Experim. physik. IV, 412); ma dopo la testimonianza del Maggi (Elogio del Zamboni, pag. 161), che tesse la storia dei tentativi fatti da Lui per arrivare a questa scoperta, non può però dubitarsi che il Zamboni non vi sia pervenuto da sè, e non ne abbia pure il merito. È questo del resto, della contemporaneità o quasi d'una scoperta medesima per opera di diversi, un fatto, di cui si hanno esempi non infrequenti nella storia della scienza.

Veggasi anche il De la Rive, che nel suo *Esquisse historique des principales decouvertes faites dans l'electricité depuis quelques années* (Bibliothèque universelle de Genève T. LII a. 1833) ne attribuisce la scoperta al *De Luc* (1809).

(17) Si riporta questo brano:

« Io ricorderò pure il suo apparecchio universale per le attrazioni e ripulsioni elettro-dinamiche tra correnti voltiane e magnetiche, pel quale i celebri sperimenti dell'Ampère possono, senza pure le punte d'acciajo immerse nel mercurio, ed eziandìo per debile intensità di corrente, certi e pronti ottenersi.

« Accennerò poscia al suo nuovo meccanismo a provare sperimentalmente le leggi delle forze centrifughe rispetto le masse, le velocità, ed i raggi dei cerchi descritti.

« I bellissimi colori delle lamine sottili nelle bolle di sapone pensò egli di rendere a molti spettatori insieme visibili, come richiede il bisogno del pubblico insegnamento; e questo per la riflessione del cono lucido prodotto da un microscopio solare, presso il cui foco la bolla è collocata. La luce, che bianca la investe, ne torna colorata di tutte quelle vivacissime tinte, che rispondono alla sempre varia e crescente sottigliezza della pellicina viscosa: e ricevuta su d'un'ampia tela, vi stampa sopra, quanto si voglia ingrandite, le più vaghe e bizzarramente mutevoli apparenze di colori, di forme, e di movimenti; superbo e pellegrino spettacolo, che la penna del Zamboni seppe eziandio mirabilmente a parole dipingere nel breve ma graziosissimo articolo, che dal Congresso scientifico di Padova ebbe onore di attenta udienza e corona di vivi applausi.

« Ma dove lascio io il suo elettroscopio dinamico, la cui squisita sensibilità a qualsivoglia languidissima traccia d'ogni maniera di corrente elettrica avanza quella dei più mobili galvanometri, e per avventura di tutt'altro somiglievole stromento? Sì grande effetto è dovuto allo scambio d'ufficio, ottimamente imaginato, tra il pezzo calamitato ed il filo moltiplicatore, facendo (contro l'uso) questo mobile fisso quello. Il filo, raccolto in anello con replicati giri, sta appeso a laminetta sottilissima di metallo, saldatagli ad un capo, mentre all'altro è pur saldata altra somigliante, che senza tensione scende sino alla base dell'apparecchio: per le due laminette, munite esternamente di acconci reofori, entra ed esce la corrente che circola nell'anello. Il pezzo calamitato, anzichè un semplice ago, è qui una forte magnete a ferro di cavallo, fissata stabilmente colle branche rivolte all'insù, fra le quali, e nel lor medesimo piano, riceve essa il detto anello moltiplicatore fornito della lancetta indicatrice. Per tal guisa, essendo in mano dello

sperimentatore il crescere coll'aggiunta di nuovi pezzi la potenza della magnete, la sensibilità dell'apparecchio può farsi oltre ogni segno grandissima. Prezioso istromento, il quale dal Zamboni recato a tanta finitezza pochi giorni prima che morte lo ci togliesse, come fu l'ultimo, così parve il più perfetto parto della sua mente. »

(18) La memoria di Eisenlohr trovasi nei Poggendorf's Annalen, tomo XCIII, pag. 623-625, ed è intitolata: *Ueber die Wirkung des violetten und ultra-violetten unsichtbaren Lichtes von W. Eisenlohr.* Porta la data del 21 ottobre 1854.

Ecco due conclusioni a cui viene l'Autore in fine della medesima: 1. che la luce violetta, che si ottiene in uno spazio privo d'aria, è mescolata con un gran numero di onde ultra-violette invisibili: 2. che dai raggi ultra-violetti, invisibili all'occhio, della così detta luce nordica, ne risulta, coll'interferenza nei corpi fluorescenti, una quantità di luce visibile.... e che quindi realmente le vibrazioni perdute per l'occhio della luce violetta possono trasformarsi in vibrazioni attive.

È notevole l'opinione espressa poi dall'Autore:

« Io non dubito ora (dice), che il color bianco della luce elettrica nello spazio pieno d'aria trovi la sua spiegazione nella combinazione dei sistemi d'onde più alti, che ha luogo in seguito alla molteplice riflessione negli atomi aerei ed alla conseguente interferenza. Anche i raggi del sole sono, secondo il Sondhaus, violetti, e noi vediamo il sole, quale ci apparisce, solo per una mescolanza di tuoni, la cui formazione può spiegarsi per la combinazione dei sistemi d'onde più corte della luce violetta. »

Il brano citato nel testo è tolto dalla Bibl. univ. de Genève, tomo XXVIII (1855), mentre i due brani precedenti sono tradotti dalla Memoria originale. Veggasi inoltre in proposito il bel volume di *Norman Lockyer* intitolato *L'analisi spettrale*; in cui l'Autore riferisce anche sulle sperienze di Stokes per rendere visibile la regione oscura dello spettro.

(19) Veggasi nel *Compte Rendu des Séances de l'Académie des sciences* (Settembre 1847) a pag. 441-442 il *Theorème sur la courbure des surfaces par M. Babinet.*

Nei *Compte Rendus* per l'anno 1848 si legge a questo proposito a pag. 494:

« Géométrie analytique. — Rapport sur une note de M. Breton de Champ relative a quelques proprietés des rayons de courbure des surfaces. »

(Commiss. Dupin et Cauchy)

Segue il Rapporto di Cauchy:

« On sait depuis longtemps que, si aprés avoir mené par un point d'une surface deux plans rectangulaires entre eux et normaux a cette surface, on determine la courbure de chaque ligne d'intersection, c'est a dire le rapport de l'unité au rayon de courbure de cette ligne, la somme des deux courbures obtenues sera une quantitè constante, pourvu que l'on affecte de signes differents les courbures dirigèes en sens contraire. Ce theoreme, *enoncè par l'un de nous dans les applications gèometriques du calcul infinitesimal,* a été generalisé par l'un de nos confrères. M. Babinet a remarquè en effet, que si par la normale à une surface courbe on conduit des plans, qui comprennent tous entre eux des angles égaux, les courbures des sections contenues dans ces plans fourniront une somme constante; et qu' en outre la courbure moyenne sera indipendente du nombre des plans dont il s'agit. Dans la note soumise à notre examen M. Breton de Champ prouve, que le théorème de M. Babinet continuera de subsister, si l'on y remplace la courbure de chaque section par une puissance entière de cette courbure, d'un degré inferieur au nombre des sections donnèes. Il établit aussi quelques autres théorèmes analogues. »

(20) Per la Memoria del signor Joachimsthal veggasi il *Journal de Crelle*, tomo XXX, pag. 347: e per quella del Liouville il *Journal de mathematiques pures et appli-*

ques publié par Joseph Liouville, tomo XI, a. 1846. — Paris, 1846, pag. 87-88.

(21) *La traduzione del salmo 103*, Verona 1835.

(22) A D. Luigi Benassuti ch' entra parroco a Cerea. *Canzone*, Verona 1849.

(23) Per le nobili Nozze Miniscalchi-De Guerrieri, *Stanze*. Verona 1842, Stanza IX.

(24) Per le nobili Nozze Miniscalchi-De Guerrieri, *Stanze*. Verona 1842, Stanza XI.

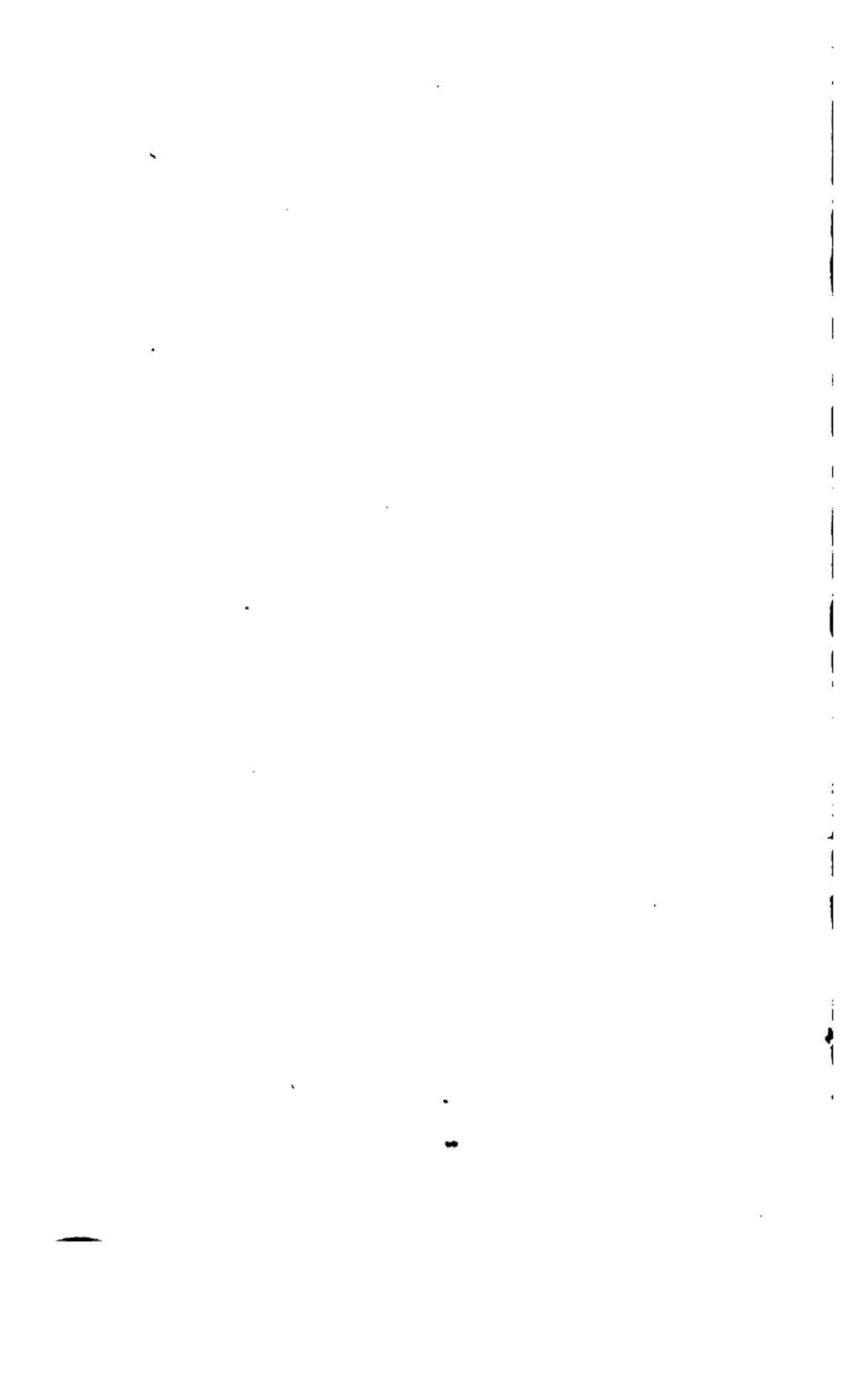
(25) In occasione della solennissima festa pel ritrovamento del sacro corpo del santo Vescovo Zenone. *Cantica sacra*, Verona 1839, pag. 57.

(26) Nelle solenni esequie del dì trigesimo celebrate a suffragio di Girolamo Meschini: *necrologia* e *sciolti*, Verona 1836, pag. 20-21.

(27) Op. cit. pag. 21.

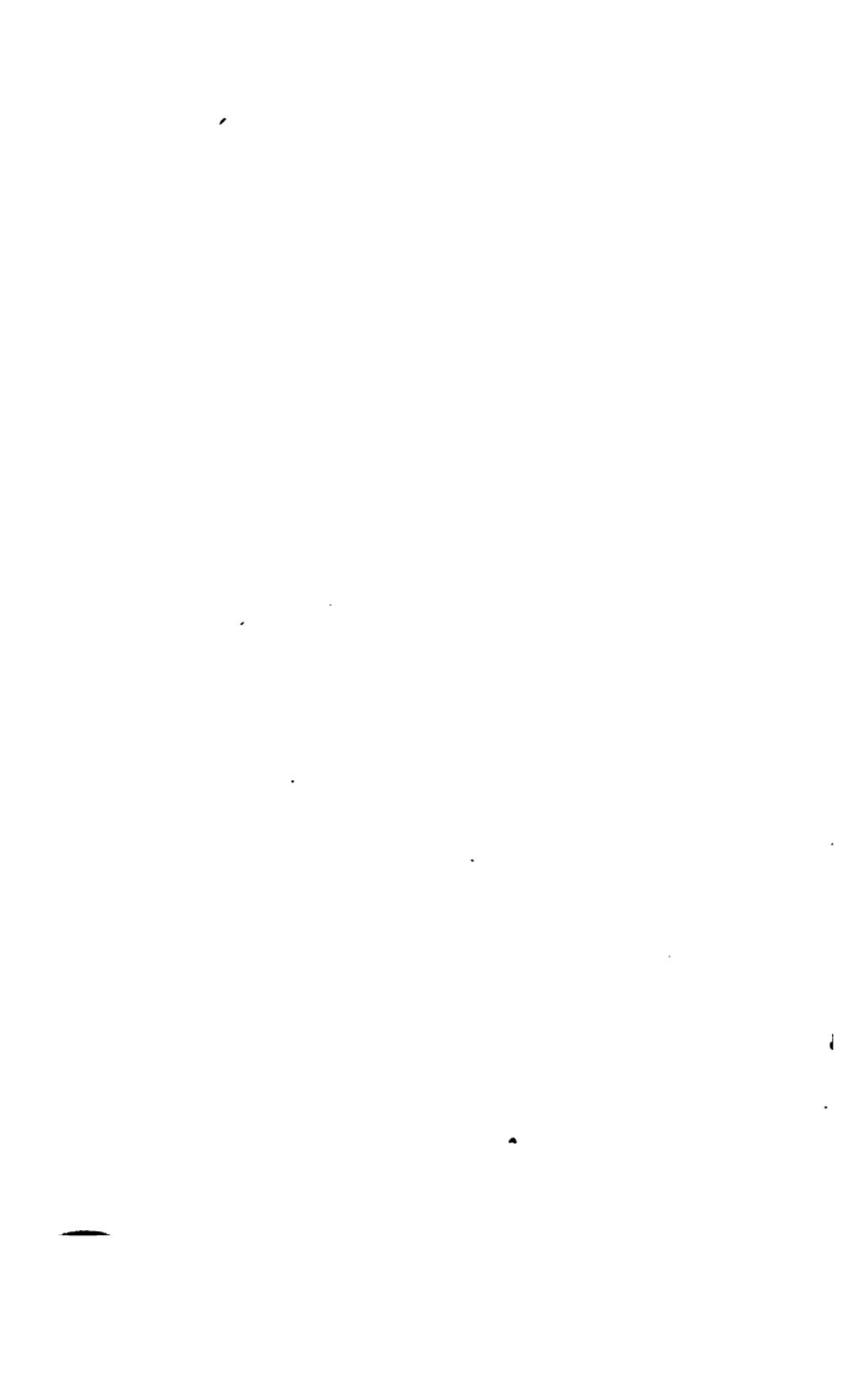
(28) *La traduzione del salmo 103*, Verona 1835.

(29) V. la *Bibliografia* ecc. agli anni 1834 e 1835.

16

BIBLIOGRAFIA

DEGLI SCRITTI EDITI ED INEDITI

DI

PIETRO MAGGI

SCRITTI EDITI

Sulla difficoltà della diagnosi di alcune malattie chirurgiche, e sul merito di alcuni nuovi precetti di grande importanza. Considerazioni pratiche di PIETRO MAGGI. 1831

Pag. 368 — 380 del *Poligrafo* Giornale di Scienze Lettere ed Arti, Tomo VIII. Verona per Dionigi Ramanzini, Tipografo del *Poligrafo* MDCCCXXXI in-8.

In fine alla pag. 380 leggesi:

Sarà continuato.

ma in nessuno dei tomi successivi trovasi la continuazione di questa memoria.

Benchè (forse per errore di stampa) rechi il nome di Pietro Maggi pure è molto probabilmente del suo fratello Giuseppe medico, come, pare, rilevasi anche dal contesto.

Saggio d'una teoria matematica delle induzioni elettro-dinamiche in seguito alla teoria fisica degli stessi fenomeni pubblicata pel giornale di Firenze lo scorso ottobre dal celebre sig. Nobili, letto dal 1833

dottor PIETRO MAGGI il primo di maggio alla conversazione studiosa presso il Nob. sig. G. G. Orti.

Pag. 257-287, vol. XV e 3-28, vol. XVI del *Poligrafo*, Giornale di Scienze, Lettere ed Arti, Tomo XV e XVI. Verona, coi torchi di Paolo Libanti Tipografo Provinciale, MDCCCXXXIII, in-8.

1834 La rovina di Babilonia presagita da Isaia al Capo XIII. Ode letta nella Conversazione studiosa del Nob. sig. G. G. Orti nel giorno 6 marzo 1834.

Pag. 174-179 del *Poligrafo*, Giornale di Scienze, Lettere ed Arti. Nuova serie, Tomo primo. Verona, Tipogr. Poligrafica di G. Antonelli Ed., MDCCCXXXIV, in-8.

L'Ode è preceduta da alcune righe di prefazione fatte della Direzione del Giornale. Nelle righe 3-5 leggesi: *Egli è questo un brano bellissimo di poesia robusta, e terribile. Il sig. Pietro dott. Maggi ce lo diede voltato in versi italiani.*

Estratto.

La rovina di Babilonia presagita da Isaia al Capo XIII. Ode letta dal sig. Pietro dott. Maggi nella Conversazione studiosa del Nob. signor G. G. Orti nel giorno 6 marzo 1834.

Opuscolo di pag. 4 non numerate in-8. nel quale manca la prefazione della Direzione del *Poligrafo* che leggesi nella edizione originale.

1834 Pel solenne aprimento d'un Nuovo Ospedale in Legnago, pietosa opera di alcuni riguardevoli di quelle terre, canzone umiliata all'Illustr. e Rev. Monsignor Giuseppe Grasser Vescovo di Verona. Verona 1834. Leon. de Giorgi in-4.

Benchè anonima, pure il can. G. B. Conte Giuliari crede che questa canzone sia opera di Pietro Maggi.

La traduzione del Salmo 103, letta dal dottore PIETRO MAGGI nella Conversazione studiosa che si raccoglie presso il Nob. sig. G. G. Orti. 1835

Pag. 238-250 del *Poligrafo* Giornale di Scienze, Lettere ed Arti della nuova Serie, Tomo VI. Verona, Tipografia Poligrafica di G. Antonelli, 1835 in-8.

Estratto.

Traduzione del Salmo Centesimoterzo del dottor Pietro Maggi.

In fine all'opuscolo leggesi: Estratto dal *Poligrafo*, Fascicolo XVIII, giugno 1835, in-8. di pag, 16 delle quali sono numerate soltanto le pag. da 4 a 15.

Tanto in questa, come nell'edizione originale le prime cinque pagine contengono una prefazione in prosa scritta dallo stesso dott. Pietro Maggi. Dalla quale prefazione si conosce che l'Autore scrisse quest'Inno nella state 1834, quando s'era condotto *appiè dei colli euganei .... a speranza di miglior salute per le mediche loro fonti*, e che ritornato in patria non volle *come altri* (Inni) *dannarlo al fuoco; ma ... in quella vece ... pulirlo alla meglio*, per poi pubblicarlo.

Ricerche sulle linee di stringimento e d'allargamento; aggiuntevi alcune considerazioni meccaniche ed idrauliche esposte dal dott. PIETRO MAGGI nella tornata di dicembre alla Conversazione studiosa che si raccoglie presso il Nob. sig. G. G. Orti. 1835

Pag. 3-41, vol. VI e 49-93, vol. VII del *Poligrafo* Giornale di Scienze, Lettere ed Arti della nuova Serie, Tomo sesto e settimo. Verona, Tipografia Poligrafica di G. Antonelli 1835, in-8.

Nelle solenni Esequie del dì trigesimo celebrate a suffragio di Girolamo Meschini socio Attivo della 1836

patria Accademia Agricoltura, Commercio ed Arti, Necrologia e Sciolti del dott. PIETRO MAGGI. Verona coi tipi di Paolo Libanti 1836, op. di pag. 26, in-8.

Le pag. 3-4 contengono la lettera dedicatoria: Al Molto Reverendo e Nobil signore Don Pietro Albertini sottoscritta: *Reverentissimo servidore Pietro Maggi.*

Le pag. 5-16, la *Necrologia.*

Le pag. 17-26, i versi *Sciolti.* Il verso ventesimosesto, pag. 18,

Fiamma traea che il nostro amore accese?

nell'esemplare della Biblioteca Comunale di Verona è corretto dall'Autore così:

Fiamma traeva onde l'amor s'affina?

1838 Per la Straordinaria Festa del Venerdì Gnoccolar dell'anno corrente 1838, Sestine dedicade al degnissimo Podestà de Verona, Nobil Cavalier Giovanni Orti Manara.

In fine: Verona, Tip. De-Giorgi. Un foglio volante. Sono venti sestine in dialetto veronese sottoscritte: Piero Maggi.

1838 Intorno ad una maniera più generale d'evolute e d'evolventi; ed intorno un sistema di rette nello spazio. Del dott. PIETRO MAGGI.

Pag. 161-193 e 249-262, Tomo VIII e pag. 187-200, Tomo IX degli Annali delle Scienze del Regno Lombardo-Veneto, Opera periodica di alcuni Collaboratori — Tomo VIII, Anno M.DCCC.XXXVIII — . . . .
. . . . Padova coi tipi del Seminario, 1838 in-4 e Tomo IX, anno M.DCCC.XXXIX, Venezia, coi tipi di Giuseppe Antonelli, premiato di Medaglie d'oro, in-4.

Estratto.

Intorno ad una maniera più generale d'evolute e d'evolventi ed intorno un sistema di rette nello spazio, del dottor

Pietro Maggi. — Opuscolo di pag. 62 numerate da 2-47 e da 187 a 200.

In fine alla pag: 47 è stampato: Memoria estratta dagli Annali delle Scienze del Regno Lombardo-Veneto, Volume VIII, Bim. V e VI, 1838. Tip. del Seminario.

In principio alla pagina 187 è stampato: Maniera più generale di evolute e di evolventi; e intorno un sistema di rette nello spazio, del dott. Pietro Maggi. Continuazione e fine. — Vedi le parti anteriori nei Bim. IV, V e VI del 1838.

All'avvocato dott. Francesco Guerra nel giorno della sue nozze con Paolina Scopoli, Verona,. Tipografia Libanti. Il giugno dell'An. 1839,. opusc. di pag. XII, in-8. 1839.

Le pagine V ad VIII contengono una lettera dedicatoria allo Sposo sottoscritta: *Il tuo Lorenzo Maggi*, fratello dell'Autore. Le pagine IX-XII contengono una *Canzone* di Pietro Maggi.

In occasione della solennissima festa pel ritrovamento del sacro Corpo del santo Vescovo Zenone Protettore di Verona. Cantica Sacra del dott. PIETRO MAGGI. Verona, dalla tipografia di Paolo Libanti, MDCCCXXXIX, opus. di pag. 96 in-8. 1839.

Le pag. 5-10 contengono una lunga lettera dedicatoria dell'Autore al Reverendissimo ed Illustrissimo Monsignore Giuseppe Grasser Vescovo di Verona, Prelato Domestico di S. S. Gregorio XVI ed assistente al Soglio Pontificio Conte ecc., Cavaliere di II Classe dell'Imp. Ordine Austriaco della Corona Ferrea. — Sottoscritta: Verona li 27 luglio 1839. Umiliss. Devotiss. Obbligatissimo Servitore Pietro Maggi.

Le pag. 11-12 contengono i Sommarii dei XV Capi in cui è divisa la Cantica.

Le pag. 13-96 contengono la Cantica la quale è illustrata da 39 Note.

1839 Per la grandiosa Festa del Venerdì Gnoccolar dell'anno 1839. Sestine dedicade al degnissimo Podestà de Verona, Nobil Commendator Ciambellan Giovanni Orti Manara.

In fine: Tipografia De Giorgi. Un foglio volante. Sono 74 sestine in dialetto veronese sottoscritte: Piero Maggi.

1839 Ai Nobili Sposi Francesco Da Prato - Teodora Salerno. Nella Fausta Circostanza delle Ben Auspicate Lor Nozze. Lorenzo dottor Maggi questo Carme consacra.

Opus. di pag. VIII in-8. Il Can. G. B. Carlo co. Giuliari crede che l'Autore di queste terzine sia il Dott. Pietro Maggi.

1840 Per la grandiosa Festa del Venerdì Gnoccolar dell'anno 1840. Sestine dedicate al degnissimo Podestà de Verona, Nobil Commendator Ciambellan Giovanni Orti Manara.

In fine: Dalla Stamperia De Giorgi. Un foglio volante. Sono trenta sestine in dialetto veronese sottoscritte: Piero Maggi.

1840 Storia triennale del socio PIETRO dottor MAGGI, letta nell'Adunanza del giorno XI settembre dell'anno MDCCCXXXV.

Pag. 5-55 delle Memorie dell'Accademia d'Agricoltura

Commercio ed Arti di Verona. Volume XVI. MDCCCXL. Tipografia Libanti, in-8.

È la Storia dell'Accademia per gli anni 1833, 1834, 1835.

Per le nobili nozze D'Arco-Carlotti. Verona, Tipografia Libanti, MDCCCXLI. 1841

Opusc. di pag. XX in-8. La numerazione delle pagine comincia alla pagina decima col numero X. Il r. della seconda carta contiene la dedica: All'esimio signore Marchese Alessandro Carlotti, Dottore in Matematica.

Le pag. 5-8 la lettera dedicatoria sottoscritta: Di Verona il 7 giugno 1841. Il tuo Pietro Maggi.

Le pag. 9 a XX una Canzone dello stesso Pietro Maggi.

Intorno ad un fenomeno ottico assai comune ma poco avvisato nè trattato dagli scrittori e intorno l'arte del chiaroscuro. Memoria letta nella tornata del XV maggio MDCCCXLI all'Accademia di Agricoltura Commercio ed Arti di Verona dal sozio PIETRO dottor MAGGI. 1842

Pag. 51-90 delle Memorie dell'Accademia d'Agricoltura Commercio ed Arti di Verona, Volume XX. Tipografia Libanti, MDCCCXLII in-8.

Estratto.

Intorno ad un fenomeno ottico assai comune ma poco avvisato nè trattato dagli scrittori e intorno l'arte del chiaroscuro. Memoria letta nella tornata del XV Maggio MDCCCXLI all'Accademia di Agricoltura Commercio ed Arti di Verona dal sozio Pietro Dott. Maggi. Verona, dalla Tipografia Libanti MDCCCXLIII.

Opusc. di pag. 40 in-8.

Per le nobili nozze Miniscalchi - De Guerrieri. Stanze. Verona, Tipografia Libanti MDCCCXLII. 1842

Op. di pag. 14, non numerate, in-8.

Il r. della seconda carta contiene la dedica: Al Nobile Signore il Signor Conte Francesco Miniscalchi Ciambellano di S. M. I. R. A. Il r. è bianco.

Le pag. 5-6 la lettera dedicatoria del fratello dell'Autore sottoscritta: Umilissimo Devotissimo Servidore Dott. Lorenzo Maggi Notaio.

Le pag. 7-12 contengono sedici stanze di Pietro Maggi.

1847 Per la straordinaria festa del Venerdì Gnoccolar dell'anno corrente 1838. Sestine dedicade al degnissimo Podestà de Verona Nob. Cav. Giovanni Orti Manara.

Sono le Sestine pubblicate in foglio volante dall'Autore nel 1838 e ristampate a pag. 69-73 delle *Poesie varie* che seguono ai Cenni storici su l'origine e celebrazione dell'annua festività ricorrente in Verona il Venerdì ultimo di carnovale denominato Gnoccolare, compilati dal Dottore Alessandro Torri veronese. Edizione seconda aumentata d'un'appendice relativa alla sua restaurazione avvenuta nell'anno MDCCCXXXVIII. In Verona co' torchi di Paolo Libanti, MDCCCXLVII, in-8.

1847 Per la grandiosa festa del Venerdì Gnoccolar dell'anno 1840. Sestine (*)

. . . .
. . . .

(*) Al cav. comm. nob. Gio. Gir. Orti Manara Podestà di Verona.

Sono le Sestine pubblicate in foglio volante dall'Autore nel 1840 e ristampata a pag. 53-59 del Supplemento ai Cenni Storici sopra la funzione del Venerdì Gnoccolare di Verona aggiuntevi alcune poesie vernacole ed italiane per cura del Dottore Alessandro Torri veronese. In Verona, coi torchi di Paolo Libanti. MDCCCXLVII, in-8.

Sulla fisica dei corpi ponderabili, del cavaliere Amedeo Avogadro. Letture del dott. PIETRO MAGGI all'Accademia d'Agricoltura Arti e Commercio di Verona. Lettura prima e seconda e terza. 1849

Pagina 5-66 delle Memorie dell'Accademia d'Agricoltura Commercio ed Arti di Verona. Volume XXIII, Tipografia Antonelli MDCCCXLIX in-8.

Estratto.

Sulla fisica dei corpi ponderabili del cav. Amedeo Avogadro. Letture fatte all'Accademia d'Agricoltura, Commercio ed Arti di Verona dal Socio dott. Pietro Maggi. Verona dalla Tipografia di Giuseppe Antonelli 1849.

Op. di pag. 66 in-8.

Sui suoni e sui colori, sull'udito e sulla vista. Dissertazione del dott. PIETRO MAGGI, letta nella seduta del 30 agosto 1849 all'Accademia d'Agricoltura, Commercio ed Arti di Verona. 1849

Pagina 343-410 delle Memorie dell'Accademia d'Agricoltura, Commercio ed Arti di Verona. Volume XXIII, Tipografia Antonelli MDCCCXLIX in-8.

Estratto.

Sui suoni e sui colori, sull'udito e sulla vista. Dissertazione del dott. Pietro Maggi, letta nella Seduta del 30 agosto 1849 all'Accademia d'Agricoltura, Commercio ed Arti di Verona.

In fine:

Estratto degli Atti dell'Accademia d'Agricoltura, Arti e Commercio. Volume XXIII.

Sull'ultima pagina della copertina:

Verona, Tipografia di Giuseppe Antonelli MDCCCL in-8.

Al Molto Rev. Signore D. Luigi Benassuti che entra Parroco alla Venerabile Pieve di Cerea. 1849

Verona Tipografia Antonelli MDCCCXLIX. Op. di pagine 8 (non numerate) in-8.

Le ultime sei pagine una *Canzone* sottoscritta: *Un Parrocchiano esultante.*

La Canzone è opera di Pietro Maggi.

1850 Sugli avvicinamenti di vario ordine dei sistemi a tre dimensioni. Memorie.

Pagina 51-55 degli Atti delle Adunanze dell'I. R. Istituto Veneto di Scienze. Lettere ed Arti dal maggio all'ottobre 1850. Venezia, presso la Segreteria dell'Istituto nel Palazzo Ducale 1850 in-8.

È il sunto di una memoria letta dal dott. Pietro Maggi nell'adunanza dell'Istituto del giorno 22 giugno 1850: la qual memoria fu poi stampata nel volume delle Memorie dell'Istituto per l'anno 1855.

1850 Osservazioni intorno ad un teorema del signor Joachimstahl: Sopra una proprietà delle linee di curvatura principale delle superficie.

Pagina 64-66 degli Atti delle Adunanze dell'I. R. Istituto Veneto di Scienze, Lettere ed Arti, dal maggio all'ottobre 1850. Venezia presso la Segreteria dell'Istituto nel Palazzo Ducale 1850 in-8.

Queste osservazioni furono lette dal M. E. dott. Pietro Maggi nell'adunanza dell'Istituto del 23 giugno 1850.

1851 Sull'attrazione universale e sul magnetismo. Discorso del dott. PIETRO MAGGI, letto nella tornata del 19 aprile 1849 all'Accademia d'Agricoltura Commercio ed Arti di Verona.

Pagina 129-152 delle Memorie dell'Accademia d'Agricoltura Commercio ed Arti di Verona. Volume XXV, Tipografia Antonelli MDCCCLI in-8.

Estratto.

Sull'attrazione universale e sul magnetismo. Discorso del dott. Pietro Maggi, letto nella tornata del 19 aprile 1849 all'Accademia d'Agricoltura, Commercio ed Arti di Verona.

Op. di pagine 24 in-8. La numerazione comincia alla pagina quarta col numero 4.

1851 Elogio del Socio Prof. Ab. Giuseppe Zamboni, letto dal Socio dott. PIETRO MAGGI nella tornata del 22 agosto 1850.

Pagine 153-197 delle Memorie dell'Accademia d'Agricoltura, Commercio ed Arti di Verona. Volume XXV, Tipografia Antonelli MDCCCLI in-8.

Estratto.

Elogio del Prof. Ab. Giuseppe Zamboni, letto all'Accademia di Agricoltura, Commercio ed Arti di Verona dal Socio dott. Pietro Maggi, nella tornata del 22 agosto 1850. Verona dalla Tipografia di Giuseppe Antonelli 1851.

Op. di pagine 45 in-8.

1851 Sopra una nuova proprietà del ferro dolce magnetizzato. Memoria del dott. PIETRO MAGGI, letta nella tornata 7 febbraio 1850 all'Accademia d'Agricoltura, Commercio ed Arti di Verona.

Pagina 159-173 delle Memorie dell'Accademia d'Agricoltura, Commercio ed Arti di Verona. Volume XXVIII, Tipografia Antonelli MDCCCLI in-8.

1851 Sopra un probabile uso geognostico del filo voltaico. Nota del dott. PIETRO MAGGI, letta nella tornata 18 aprile 1850, all'Accademia d'Agricoltura, Commercio ed Arti di Verona.

Pagina 175-183 delle Memorie dell'Accademia d'Agricol-

tura, Commercio ed Arti di Verona. Volume XXVIII, Tipografia Antonelli: MDCCCLI in-8.

Estratto.

Sopra un probabile uso geognostico del filo voltaico. Nota del dott. Pietro Maggi, letta nella tornata 18 aprile 1850 all'Accademia d'Agricoltura, Commercio ed Arti di Verona.

Op. di pagine 9 in-8.

1851 Discussione intorno alla Nota sulla forza ripulsiva che ritiene i corpi allo stato sferoidale ecc., del Prof. Zantedeschi.

Pagina 92-93 degli Atti delle Adunanze dell'I. R. Istituto Veneto di Scienze, Lettere ed Arti, dal novembre 1850 all'ottobre 1851. Venezia, presso la Segreteria dell'Istituto nel Palazzo Ducale 1851 in-8.

È la relazione di alcune osservazioni fatte dal M. E. prof. Pietro Maggi sull'argomento d'una nota letta dal prof. Zantedeschi nell'adunanza dell'Istituto del 20 gennaio 1851, ed intitolata: Nota sulla forza repulsiva che ritiene i corpi allo stato sferoidale al di là del raggio della loro sfera di attività fisica e chimica.

1851 Osservazioni sulle stelle cadenti nelle notti vicine al 19 agosto 1850.

Pagina 93-103 degli Atti delle Adunanze dell'Istituto Veneto di Scienze, Lettere ed Arti, dal novembre 1850 all'ottobre 1851. Venezia, presso la Segreteria dell'Istituto nel Palazzo Ducale 1851 in-8.

Queste osservazioni furono lette nell'adunanza del 20 gennaio 1851 dell'Istituto.

1851 Sull'uso della luce polarizzata nelle corrispondenze telegrafiche. Nota.

Pagina 141-143 degli Atti delle Adunanze dell'I. R. Isti-

tuto Veneto di Scienze, Lettere ed Arti, dal novembre 1850 all'ottobre 1851. Venezia, presso la Segreteria dell'Istituto nel Palazzo Ducale 1851 in-8.

È il sunto di una nota presentata all'Istituto nell'adunanza del 19 maggio 1851.

Sopra alcune apparenze del sole presso all'orizzonte. 1852

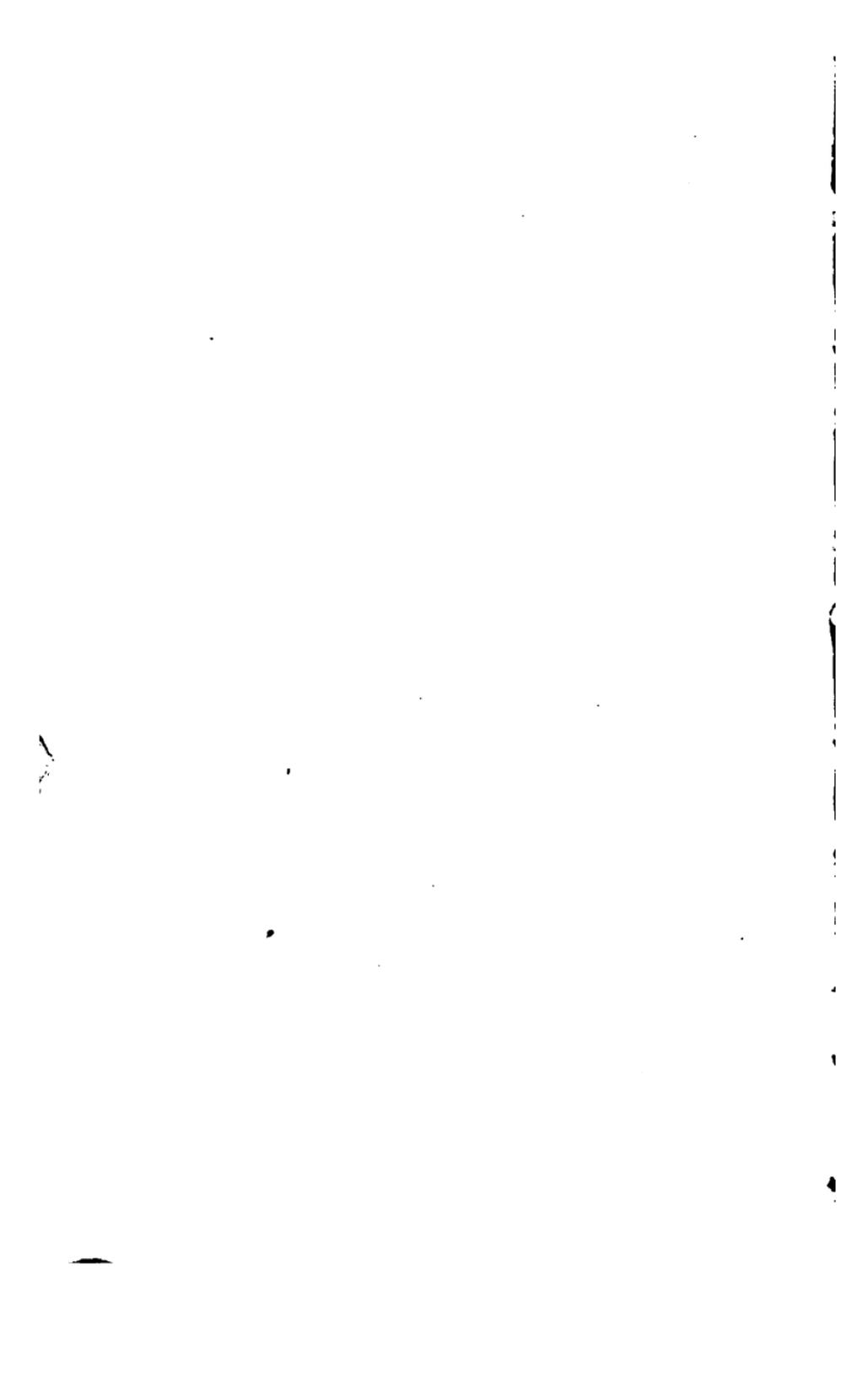
Pag. 186-189 degli atti delle adunanze dell'I. R. Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti, del novembre 1851 all'ottobre 1852. Venezia, presso la Segretaria dell'Istituto nel Palazzo Ducale. 1852.

Sopra alcuni disegni e descrizioni di macchine del Socio onorario Signor Vincenzo Fusina. Rapporto del Socio Prof. PIETRO MAGGI, letto nella seduta 26 agosto 1852. 1854

Pagina 257-270 delle Memorie dell'Accademia d'Agricoltura, Commercio ed Arti di Verona. Volume XXX, Tipografia Antonelli MDCCCLIV in-8.

Sugli Avvicinamenti di vario ordini de' sistemi a tre dimensioni. Memoria del M. E. Prof. PIETRO MAGGI. 1855

Pagina 299-335 delle Memorie dell'I. R. Istituto Veneto di Scienze, Lettere ed Arti. Volume Quinto. Venezia, presso la Segreteria dell'I. R. Istituto nel Palazzo Ducale 1855 in-4.

È la memoria originale letta nella adunanza dell'Istituto del 22 giugno 1850, e di cui si legge un sunto nel volume degli atti dell'anno medesimo.

SCRITTI INEDITI

Ben poco ci fu dato rinvenire degli scritti inediti di PIETRO MAGGI. Nell'ultima parte della sua *Memoria sugli avvicinamenti dei sistemi a 3 dimensioni*, egli accenna, come fu detto, ad ulteriori ricerche. Da questo ci è dato congetturare ch'egli avesse per lo meno abbozzato altro lavoro sul medesimo argomento. Un altro lavoro lasciò il MAGGI inedito, che pure andò, a quanto sappiamo, smarrito. Quando nel 1848 il prof. Eugenio Sismonda di Torino presentò all'Accademia Agraria di Verona il dono d'uno scritto su alcuni pesci e crostacei fossili del Piemonte, il Socio prof. A. Manganotti ne fe' argomento d'una sua relazione: la quale diede origine ad una Memoria del MAGGI, intitolata: *Riflessioni Geopaleontologiche sopra uno scritto letto dal Socio Manganotti nella tornata 7 decembre 1848*. Come rileviamo dalla citata *Storia*

dell'Accademia per gli anni 1848-49-50 (Vol. XXIX pag. 34-35), « trattò egli intorno alle correnti acquee polari, che in senso spirale dirigendosi verso l'equatore poterono forse dare origine alla immensità di quei mari, che nei periodi geologici dovettero esistere e trasportare da lontane regioni gli enormi massi che stranieri al terreno sopra cui giacciono si veggono talora sparsi sui fianchi delle Alpi. E ragionò quindi della vita primitiva e contro le dottrine venne poscia parlando che la metamorfosi ammettono degli uni negli altri di alcuni esseri della natura. »

Ma nella sua ultima malattia il MAGGI ordinò che i suoi manoscritti fossero, lui morto, tutti bruciati. Il fratello Luigi, che avea raccolto quest'ultima volontà, esitò a lungo prima di mandarla ad effetto: ma infine nel 1866, vale a dire dodici anni dopo, mantenne religiosamente la parola data.

Noi non vogliamo certo indagare irriverentemente le ragioni d'una sì strana determinazione: notiamo però una cosa ancor più strana, ed è che nè nell'archivio dell'Accademia Agraria di Verona, nè in quella dell'Istituto Veneto, si conservano i manoscritti originali dei lavori presentati a quei Corpi scientifici da PIETRO MAGGI, e pubblicati in quelle Raccolte.

Dopo ciò ecco quanto abbiamo potuto trovare di manoscritto.

1.° Tre lettere, di cui l'una indirizzata al prof. Francesco Zantedeschi, l'altra al conte Bennassù Montanari, e la terza al chimico Giovanni Sembenini. Tutte e tre sono possedute dalla Biblioteca Comunale di Verona.

Altre lettere sono possedute dal prof. Antonio Manganotti, delle quali ne pubblichiamo tre gentilmente da Lui favoriteci, di seguito alle due prime citate di sopra: e ciò facciamo per varie ragioni: primo, perchè non mancano d'un certo interesse scientifico; poi perchè apparisce anche dalle medesime, che dignitoso carattere e che anima candida fosse quella del MAGGI; nonchè infine per dare un saggio dello stile epistolare di Lui.

Signor Cavaliere Osservandissimo,

« Ho ricevuto per mezzo del sig. Ingegnere Rocchetti (che però non vidi) l'*Optique Oculaire* dello Haldat.

« Il mio scritto che ragiona sui colori e sui suoni avea disegnato di porgerle io stesso venendo per le sedute del luglio a Venezia; ma un'importuna costipazione, che mi costò tre salassi, mi troncò ingratamente il cammino. E mi tolse pure con grande mio increscimento di poter udire un suo applaudito discorso intorno all'argomento, già assai dibattuto

nelle precedenti adunanze, nel quale Ella inoltre rivendica al nostro Venturi un merito sconosciuto. Spero che la stampa mi ristorerà di questa perdita. Ma tornando al detto mio scritto, che pure ho l'onore di inviarle, sappia Ella ch'esso non parla de' colori *accidentali* se non *accidentalmente* alle pagine 44, 45 e 46, dove ho toccato la difficoltà, voluta dal collega prof. Minich risolvere con men dirette speculazioni, e che io tutto semplicemente credetti vincere distinguendo due maniere d'oscurità, l'una per mancanza di stimolo luminoso, l'altra per reazione nervosa dopo cessato quello stimolo.

« Nel rimanente dello scritto, il quale abbraccia molte e molte cose, troverà Ella (se tanto le basterà la pazienza di scorrerne qualche parte) di che esercitare la sua benignità. Egli fu da me dettato nel volontario mio esiglio frammezzo i boschi dell'alta Valpolicella, dove i fatti dell'aprile 1848 mi fecero ricercare un asilo, senza aiuto di libri e senza pure aver veduto più recenti pubblicazioni sul vasto argomento, le quali solo mi vennero alla mano dopo già stampata la mia Dissertazione. Ciò fra l'altre imperfezioni m'avrà fatto in più luoghi dar la vista di plagio. Spero tuttavia che la stessa mia esposizione, sovente meno perfetta od incerta, e forse qualche pensiero non ancora uscito altronde possano farmi scudo.

« Ella mi chiede copia della lettera da me scritta al sig. prof. Dela-Rive sullo sperimento che fino

dal 29 maggio 1849 ho fatto intorno all'alterazione di conducibilità del ferro dolce pel calorico sotto l'azione magnetica, dal quale potei dedurre nel senso equatoriale farsi ella maggiore che nell' assiale, quasi il ferro prendesse proprietà di corpo cristallizzato. Io non mi trovo d'averne invero conservato copia, nè so qual uso il sig. Dela-Rive abbia creduto farne. Pel mio scritto, col quale esposi a minuto lo sperimento ed i suoi risultati all'Accademia Veronese fino dallo scorso febbraio, fu votata la stampa; ma credo che tarderà ancora un buon tratto. Frattanto s'Ella stimasse che alcun'altra cosa stesse per mia parte ben fatta, io sarei verso la Signoria Vostra così pieghevole ai consigli come pronto ai servigi.

« E mi creda intanto quale ho l'onore di esserle colla più alta stima

Verona, 20 luglio 1850.

Dev. obb. serv. e Collega

PIETRO MAGGI »

Al professore

FRANCESCO ZANTEDESCHI

PADOVA.

« *Illustre Signore*,

« Gli astronomi di Padova, ai quali potei testè chiedere di presenza io medesimo quanto Ella desiderava conoscere intorno al Metancy (o Metaincy ch'ei si chiamasse) nulla seppero dirmene.

« Bramoso io pur d'appagarla, feci scrivere il mio amico Bellavitis della Università di Padova al signor professore Gherardi di quella di Bologna, e domandarlo se presso il termine dello scorso secolo sedesse a quella scuola il Metancy e con che valore. Lo stesso professore Bellavitis ha eziandìo il carico d'inviare a Lei in mio nome quanto di notizie avrà ricevuto.

« Duolmi solo che il fatto non possa tornarci così sollecito com'Ella forse aspettava, e come voleva il mio desiderio di mostrarle in atto quanto io pregi l'onore di esserle

Di Venezia il 22 giugno 1847

devotissimo servitore

PIETRO MAGGI. »

Al Chiarissimo signore
Il signor conte BENNASSÙ MONTANARI
VERONA.

Ottimo amico,

« Reduce da Venezia dove fui per più giorni, trovo la tua carissima del 18 del cadente mese, alla quale mi affretto di rispondere con quella schiettezza che la nostra amicizia richiede.

« Nella proposta dell'Elogio Accademico all'Avesani lodo più l'affetto che il pensiero. L'encomio del meccanico, qual fu quell'ingegnosissimo, sta nella convenevole allegazione delle sue opere, e queste nuove, utili, provatamente efficaci. Or di cotali temo che ben poche potranno mostrarsi fra quelle dell'Avesani, cui mancò l'istituzione scientifica che sola potea scorgerlo per via sicura e diritta alle alte cose, cui si sforzava la sua mente potentissima, e la sua tenace instancabilità, riuscendo spesso a cose o imperfette o già altrove conosciute ed usate. Parecchie delle sue idee messe al cimento della prova caddero; parecchie altre stanno tuttavia confinate nelle angustie di modelli, e divisatamente quella sua massima della strada ferrata. Or qual vorrà essere il

coraggioso che s'attenti all'ardua sentenza (parlo in ispecie di quest'ultima invenzione) che un pieno consesso di dotti non pronunzierebbe senza studii e sperienze. O forse penserebbe egli cessarsi al periglioso incontro destreggiando per artificii oratorii e mettendo in luogo di fatti e ragioni, voti e speranze? Aggiungi che i più de' nostri che meglio possono in ciò vedere trovanvi cose di tremendo pericolo e di pratica impossibilità, lo che dicono ben lungi da ogni ombra di malevolenza e d'invidia.

« Queste ed altre riflessioni faranno gravemente pensare l'Accademia chiamata a votare sull'Elogio domandato, e più ancora chi vorrà sobbarcarsi a quel carico.

« Quanto a me io sento profonda nell'animo la persuasione dell'eccellenza di quella mente stampata del suggello del genio: ma veggo all'Elogio ben altro richiedersi. Perdono poi alla tua amicizia le troppo cortesi parole della tua lettera a mio riguardo; ma, Antonio amatissimo, io, io più d'ogni altro, so e sento le strettezze del mio ingegno. L'animo inoltre, che può talvolta creare in noi nuove forze trasformandosi quasi in ogni attitudine, mi manca del tutto. Una malattia che mi consuma, una orrenda sciagura nella quale il danno gravissimo delle fortune è il minore dei mali, non mi lasciano altri pensieri che del fine che mi aspetta, nè altri desideri che della oscurità e solitudine.

« Il che non fa tuttavia men cari o men forti gli affetti dell'amicizia; e quelli della nostra sì antica e verace saranno d'ogni tempo e d'ogni luogo.

Palazzolo, 30 maggio 1846.

Il tuo

PIETRO MAGGI.

Al Chiarissimo signore

Il signor ANTONIO MANGANOTTI

Verona.

Ottimo Antonio,

« La tua carissima lettera del 4 del corrente mese la quale mi corre dietro quattrocento miglia per rispondere a quel mio viglietto gettato al mare dal vascello a vapore, mi giunse non so dirtene il quanto gradita; e mi fu come l'incontro d'un viso conosciuto ed amico fra la moltitudine degli strani,

che ti sogguarda passando e non ti guarda nè t' intende.

« Il mancarti la mia compagnia nella Direzione del nuovo Giornale, non debbe certamente essere cagione ch'esso non esca a prova sua ventura. Altri assai in mia vece più volonterosi e più atti. Ma parecchi scogli, io ben veggo, stanno sul difficile cammino di questa nave.

L'elezione del bravo nostro Clementi alla Cattedra di Fisica di Bergamo (novella ch'io intesi nel mio passaggio per Venezia, onde mi fu dato eziandìo di consolarmene con lui stesso), ben sarebbe tutta in danno di noi se tu pure, per prendere il suo luogo a Padova nella direzione del Tornaconto, lasciassi Verona. Che debbo io dirtene? Pensa e ripensa: perocchè spesse fiate la rimembranza ed il desiderio di ciò che s'abbandona toglie alla nuova condizione di potersi chiamare migliore. — Quanto alla meschina opera mia, pel poco che mi verrà fatto, io non sarò per negartela.

Ma facendomi all'argomento principale della tua lettera, io di piena voglia rimetto il giudizio della tua memoria e delle altre concorse al premio ai miei colleghi, sì che la cosa vada spacciatamente. Ben vorrò credere che non rialzerà il capo l'Angelini per fare specchio del Regolamento alla barba della Reggenza e delle Commissioni.

. . . .

. . . .

All'Eccellente ed Amabilissimo cav. Scopoli ricorda la mia servitù, ed a te stesso la calda amicizia del tuo

Vienna, li 13 luglio 1847.

PIETRO MAGGI.

Al Chiarissimo signore

Il signor ANTONIO MANGANOTTI

Vice-Segretario dell'Accademia di Agricoltura, Commercio ed Arti

Verona.

Antonio Carissimo,

« Eccoti le poche cose che affermar si possono intorno la cometa che si dà ora sì bella a vedere, e trae a sè tanta curiosità di sguardi e tanta bizzarrìa di discorsi.

« Essa è nuova; voglio dire che non fu prima d'ora osservata dagli astronomi. Il primo ad avvisarla, quand'era ancora da noi lontanissima, fu il signor Kinklerfuess assistente al celebre Gauss nella specola di Gottinga. D'allora in poi attentamente se-

guita da tutti gli Osservatorii, diede fondamento ai calcoli, che tosto s'incominciarono sulla sua orbita, la quale per molti confronti sembra essere veramente parabolica, od almeno d'una sì menoma ellitticità da non potercene accorgere. Ciò importa che nulla sia più del suo ritorno, ovvero che solo si debba fare dopo assai migliaia di anni, quando forse la specie umana non sarà più. Il nodo dell'orbita cade in longitudine di circa 40 gradi, e la inclinazione al piano dell'ecclittica è di gradi 61. Ora l'astro sta per discendere all'emisfero Australe, da cui non è lontano che soli 17 gradi, de' quali ogni giorno percorre sottosopra due. E di sera in sera andrà pur quind'innanzi accostandosi all'Occidente, sì che fra non molto ne perderemo la vista. Il massimo suo avvicinamento al sole avverrà fra il primo ed il secondo giorno di settembre. Dalla terra è adesso lontano circa milioni di miglia settanta quattro.

« Quanto alle apparenze, sotto le quali si mostra alla specola di Padova, posso dirti che il nucleo della cometa è singolarmente rimarchevole per una luce assai viva e di perfetta bianchezza: il suo diametro apparente (il quale altresì è ben contornato) giunge ad un terzo di quello del pianeta Giove. La coda prende ora circa gradi nove, ma assai verosimilmente essa andrà di sera in sera acquistando in lunghezza. E si mostra con una luce bianchiccia che a poco a poco digrada e sfuma allontanandosi

dal nucleo, e fa, direi, il fondo sul quale corrono molte come vergature sottili e lievemente ondeggianti di lume più risentito, che nate tutto un giro al nucleo si ripiegano insieme (cosa altra volta osservata) e si stendono dalla parte opposta al sole. Così appunto farebbe un lunghissimo crine intorno ad una testa investita da gran forza di vento.

« Nel poco qui detto avrai, m'avviso, tanto che basti a darti materia ad un articolo, del quale eziandìo t'avrei soddisfatto io medesimo in forma di lettera se le mie brighe non mi togliessero di farlo con quella esattezza e sollecitudine che si richiede. D'altra parte come vedi poco c'è a dire.

« Il prof. De Visiani ricambia le tue gentilezze, e altrettante, son certo, faranno Catullo e Santini, tosto che loro altresì io ne faccia parte.

A buon vedersi tra non molti giorni.

Padova, 28 agosto 1853.

Il tuo

P. MAGGI

Al Chiarissimo signore

Il signor ANTONIO MANGANOTTI

Verona.

2.º Un *Trattato sulle sezioni coniche.* — È un manoscritto composto di due fascicoli e d'un foglio volante. Quest'ultimo contiene la *Prefazione.* I due fascicoli constano di 32 fogli, de' quali 119 pagine sono numerate 1-119. In fronte alla prima pagina sta scritto: « *Trattato sintetico analitico di sezioni coniche.* » Sul verso dell'ultima carta si legge: « *Il prof. Toblini è pregato di scrivere su questo Trattato il suo riservato parere, 12 dicembre 1823. (?)* »

Questo Trattato è ora posseduto dall'ing. Lorenzo Barcelli di Dolo, e secondo la sua attendibile informazione sarebbe stato scritto dal MAGGI dietro suo incitamento, e per uso de' condiscepoli, quando ancor si trovava all'Università, e cioè intorno al 1829.

Ne riferiamo qui la Prefazione anche perchè si veda quanta maturità d' ingegno fosse in Lui non ancora ventenne:

PREFAZIONE

« L'agio concessomi dai brevi giorni dell'autunnale riposo pensai, egregi compagni, mettere utilmente a partito adoperandomi, per quanto mi rispondevan le forze, a sciogliermi dal debito onde a voi mi strinsi lo scorso agosto, allorquando ragionatovi del come tessere un trattato di sezioni coniche volgendolo all'ottima istituzione degli alunni di matematica elementare, ed accintomi a quell'impresa ve ne porsi in saggio l'estratto de' tre primi

capi; l'un de' quali fornisce allo studioso le più necessarie nozioni preliminari, l'altro ragiona delle sezioni coniche in generale, il terzo in disteso della parabola; e vi promisi appresso di rendere il mio lavoro compiuto trattandovi dell'iperbola e dell'ellisse. Or giuntone come che sia a capo, io non vorrò al debito, che di ragionarvene pur mi corre, adempiere in guisa da mancare all'altro maggiore che vuole aversi alla gentilezza e cortesia vostra, poco discretamente stancandola con lunga esposizione di geometriche ed algebraiche proprietà di quelle linee; ma solo torrò a dirvi sulle generali di questa seconda porzione del trattato, e di tutto insieme il lavoro.

« Io mi tenni, parlando dell'ellisse ed iperbole, sulla via per cui mi volsi trattando della parabola, opportunamente giovandomi della sintesi e dell'analisi, e quella a questa sostegno, e questa facendo scorta ai passi di quella. Perciò sempre movendo dall'equazione generalissima delle due curve fra le loro coordinate, le dimensioni del cono, e l'obliquità del taglio, da quella trassi la nozione della sezione subcontraria ellittica; e notai anco siccome una somigliante proprietà estender si possa all'iperbole. Ragionai appresso della proprietà dell'asse anche riguardo i fochi, poscia de' diametri, indi delle tangenti e seganti, in ultimo delle aree e delle solidità, trattando a parte dell'iperbola fra gli asintoti; studiai la chiarezza nella brevità, l'ordine nella multitudine, nella generalità l'agevolezza. Non fui vago

di nuove o di quelle men conosciute proprietà, delle quali tutto il pregio va nel fiore dell'eleganza algebrica, e nulla nel buon frutto dell'utile. Bensì tutto m'adoprai nello scegliere, e più sovente nel modellare, nuove ed opportune dimostrazioni di que' teoremi de' quali è rilevante il vantaggio, e pronta e frequente l'applicazione. Così, lasciate quelle tante proprietà di ragioni armoniche e contrarmoniche di rette variamente guidate attraverso le due curve, svolsi invece ampiamente quelle de' fochi, e ne trassi l'equazione polare di cotant'uso nell'Astronomia. In parecchi luoghi piacquemi, e nelle definizioni, ed in alcune proposizioni ancora, tenermi al caso più generale; nel qual metodo giungo a riguardevoli e numerose proprietà, se non forse del tutto nuove, certo non comunemente avvertite, nè usate a trattarsi negli ordinari corsi elementari. Così, ad esempio, nella misura delle aree, e delle solidità de' corpi di rivoluzione m'attenni generalmente al diametro secondario e all'angolo obliquo delle coordinate, onde trassi gli ellissoidi essere nell'inversa ragione dei diametri attorno dei quali si fa il rivolgimento. Nel trattare dell'iperbola fra gli asintoti notai principalmente la proprietà, sulle quali reggesi la quadratura dello spazio iperbolico, ed alcuni metodi pratici di descriver la curva. Aggiunsi insieme la dimostrazione elementare non per anco data, che mi sappia, del famoso teorema Torricelliano sulla misura del solido acuto iperbolico.

« Finalmente mi feci sollecito di mostrare allo studioso spesse ed utili applicazioni, or più or meno dilungandomi in esse come meglio mi parve, al qual fine aggiunsi a piedi alcune note. Ed ecco che, dettogli della sezione subcontraria, gli scopro la legge con cui ritraggonsi le figure prospettive d'una serie d'archi circolari posti su d'una parete verticale; dell' equazione centrale dell' iperbole mi giovo a mostrargli l'eguaglianza dei tempi delle cadute di due gravi dai vertici ad un punto qualsiasi dell'iperbola equilatera posta coll'asse imaginaria orizzontale; proprietà meccanica somigliantissima a quella del circolo, od ellisse ad assi eguali, ma o non così conosciuta od avvertita. Movendo dalla nota proprietà della somma costante dei due raggi focali nell'ellisse, lo scorgo alla soluzione del problema geometrico: dati tre punti trovare il quarto a cui la somma delle rette che lo congiungono ai primi riesca minima; questione di faticoso e complicato lavoro ai metodi più sublimi. Gli porgo nella iperbola riferita alla direttrice un agevol mezzo a tagliare per terzo ogni angolo rettilineo; e ciò per una costruzione bene assai più semplice che l'altra della parabola, che suole d'ordinario usarsi. L'errore, del quale è cagione la figura sferica delle lenti negli stromenti ottici (errore certo men tollerabile che l'altro dei colori) può togliersi opportunamente foggiando in superficie d'ellissoidi ed iperboloidi quei vetri. Accadendomi pertanto di trar di ciò ragione

da un principio geometrico, che brevemente dimostro, non lascio di scoprire questo agevol mezzo per cui recare a compita perfezione que' mirabili stromenti, che l'ale ai voli ci prestano per l'immenso dei cieli, e che negli oggetti che ne circondano, spesso inosservati e talor come vili neppur degnati d'un guardo, ci svelano le prove altissime ed il finissimo magistero del sovrano Artefice dell'Universo. Nè venni meno, entrato nella teorica dei circoli osculatori, all'applicazione a grandi fenomeni d'astronomia: chè, movendo da un teorema meccanico ben conosciuto, (sempre pella via pianissima degli elementi, e con somma brevità) mostro come la legge d'una forza attraente verso il foco d'una sezione conica sia l'inversa dei quadrati delle distanze, e viceversa; come dalla posizione del pianeta, e dalla direzione e grandezza della forza tangenziale, possa dedursi la curva descritta, e simili; studiandomi così dargli un saggio di quella sublime armonia che alla mente del calcolatore geometra suona ben più soave ne' numeri, che all'attento orecchio il favoloso incanto di Pitagora e di Platone.

« Da ultimo porgo un metodo generalissimo per la rettificazione delle curve per mezzo del loro raggio osculatore, e per pronta applicazione alle sezioni coniche ne cavo una formola generale, semplice e di calcolo agevolissimo. Chiudo il tutto con una breve appendice, che in una proposizione mostra le

linee del secondo ordine non essere che le tre sezioni del cono, e insegna come dall'equazione medesima avvisare qual essa delle tre rappresenti.

« Eccovi pertanto, Egregi Compagni, in sole quaranta proposizioni tutto fornito questo mio non agevol lavoro. La difficoltà del quale voglio qui pur sul termine rammentare, tuttochè dia con ciò vista di recarmi ora a scusa del mal condotto travaglio quello stesso per cui più saggio consiglio saria stato innanzi ritrarmi da tanta impresa. Onde ciò pur non fosse, ma anzi mi ardissi a porvi mano, già vi fu detto altra volta. Or solo ricorderò il fine che allor mi proposi, vo' dire l'agevole, regolata e compita istruzione di chi più oltre non vide che gli elementi di Matematica. Questo agli occhi miei non indegno desiderio dell' utile altrui più forse che la giusta stima delle forze m'avrà tratto al lavoro; ma giuntone pur al termine, quella stessa brama che allor mi scorse, or mi consiglia e sprona a non curare per lei quel biasimo che dagli errori, ne' quali avrò dato, ben mi verrà. La voglia di farmi adorno del nome d'Autore come prima non ebbe parte all'impresa, or nulla per sè richiede dell'opera. E ben pago sarò appieno se colla speranza di giovare altrui, l'altra non mi fallisca di trovare con questo lavoro presso voi, Egregi Compagni, cortese accoglienza; chè a Voi prima d'ogni altro e principalmente lo porgo in dono e raccomando. »

3.° Due lettere autografe che si conservano nell'Archivio dell'Accademia Agraria di Verona coll'una delle quali, in data 10 luglio 1837, il MAGGI riferiva sopra alcune osservazioni meteorologiche del sig. Girolamo Venerio di Udine e lo proponeva a Socio corrispondente: e coll'altra, dei 28 maggio 1838, presentava all'Accademia due scritti di Agricoltura del Canonico Pietro Stancovich di Barbana nell'Istria, e lo proponeva pure a Socio Onorario.

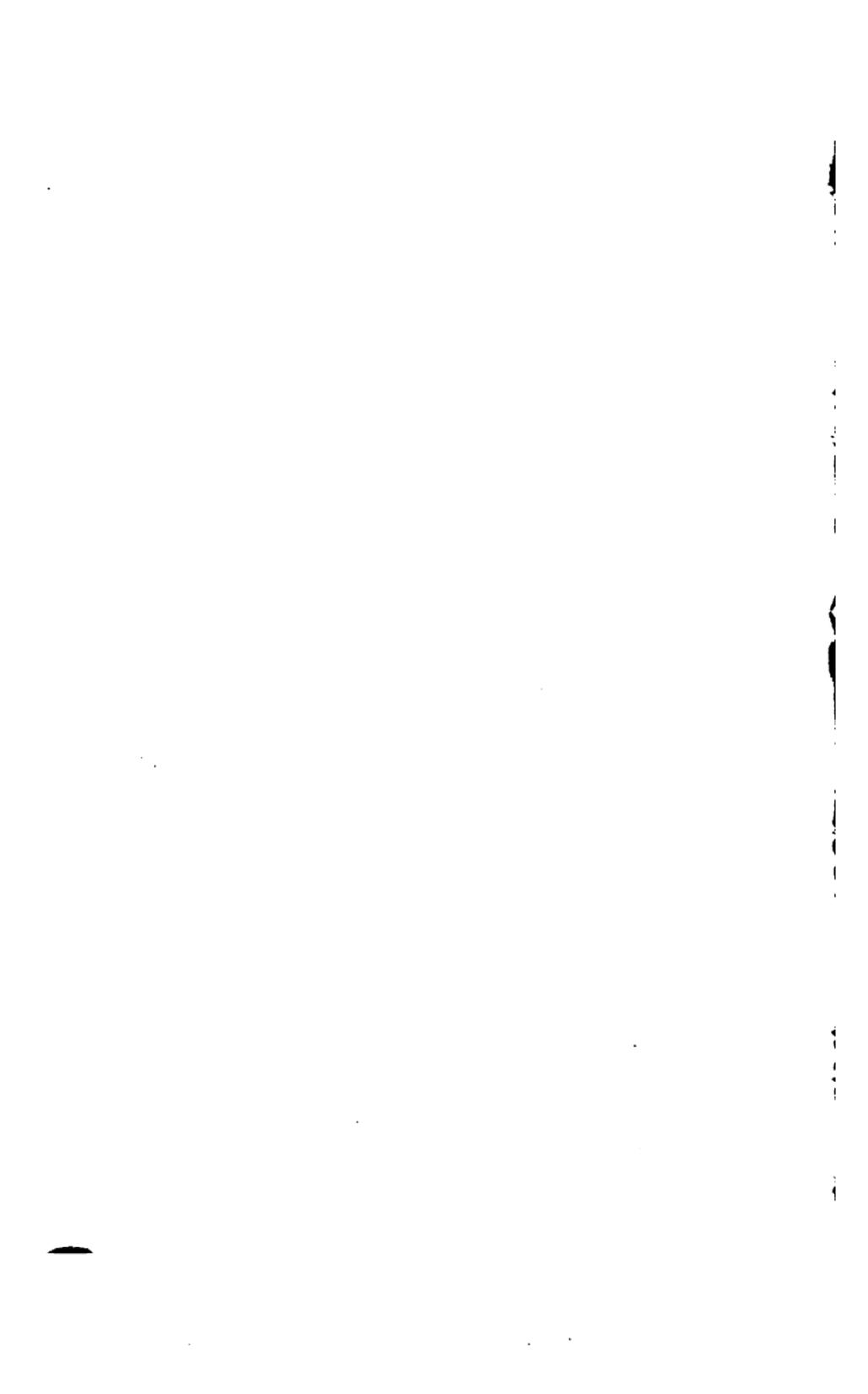
4.° Una memoria intitolata: *Intorno ai principii di meccanica molecolare del sig. dott. Ambrogio Fusinieri. Dissertazione del socio* MAGGI.

È un manoscritto autografo composto di 23 carte non numerate. Fu presentato dall'Autore all'Accademia Agraria di Verona il 10 decembre 1840 e letto nella seduta dei 3 marzo 1842; e si conserva nell'Archivio della detta Accademia.

Egli combatte i nuovi principii coi quali il Fusinieri s'avvisava in uno scritto inserito negli Annali delle Scienze del Regno Lombardo-Veneto di spiegare i fenomeni fisici. Il MAGGI si dichiara per quella comune teoria la quale, variamente modificata, mantiene però sempre i due *fondamentali principii la forza d'attrazione, che risiede nella materia, ed il fluido elastico (etere) onde viene la forza repulsiva:* e dimostra come la teorica della materia attenuata sviluppante la forza repulsiva si palesi insufficiente alla spiegazione dei fenomeni naturali.

ELOGIO

DEL

PROF. S. RAFAELE MINICH

Elogio funebre di Pietro Maggi, *professore di matematica applicata nell'università di Padova, pronunciato dal professore* S. Rafaele Minich *nelle esequie celebrate nella Cattedrale di Padova il dì 8 marzo 1854.*

Se la vita d'un uomo insigne per virtù e per ingegno sembra troppo breve e passaggera, quantunque si estenda al remoto confine d'una longeva esistenza, ben più grave ed inconsolabile dee riuscire il dolore della sua perdita, allorchè una vita così preziosa si estingue nel mezzo del suo cammino e nel pieno vigore dell'intelletto. Come fu quindi universale l'ansietà e la trepidazione nella lunga ed angosciosa malattia, sopportata sino al momento supremo con cristiana fortezza, da quell'uomo di raro ingegno, di vasta dottrina e di vita illibata che fu Pietro Maggi Professore di Matematica applicata in questa illustre Università, così fu pubblico e profondo il rammarico non solo negli animi dei chiarissimi colleghi e della eletta gioventù studiosa, ma in tutti gli ordini di questa colta città, allorchè

si diffuse l'infausto annunzio, da cui rifuggiva il pensiero, che nel mattino del giorno settimo del presente mese quello spirito superiore, bennato e gentile avea compiuto il suo pellegrinaggio su questa terra.

Nell'adempiere al mesto e pietoso ufficio, che mi venne commesso dal Magnifico Rettore, di commemorare col meritato encomio i singolari pregi morali e scientifici dell'esimio defunto, io mi riconosco troppo inferiore al soggetto, e comprendo la mia insufficienza a degnamente parlarne fra le pareti del sacro tempio, ed alla presenza di dotti ed autorevoli personaggi, e d'una pietosa e gentile adunanza, qui intervenuta a porgere colle preci estreme la suprema attestazione di affetto all'anima dell'uomo virtuoso, di cui deploriamo l'acerba e gravissima perdita. Per tessere un degno elogio alla sua memoria converrebbe a parte a parte enumerare e mettere in piena luce gli alti pregi ed i rari meriti dell'encomiato, un acuto, pronto e versatile ingegno capace delle più varie ed astruse indagini, una vasta dottrina ed erudizione, e ciò che forma la maggior lode dell'uomo morale, una vita integerrima ed esemplare, non solamente adoprata nella coltura dell'intelletto e nell'incremento della scienza, ma rivolta costantemente all'esercizio delle virtù religiose e sociali. Questi pregi eminenti della volontà, dell'ingegno e del cuore, non potrebbero convenientemente lodarsi e descriversi che dalla

voce eloquente d'un oratore altrettanto dotto e facondo. Ma l'intensa afflizione da cui sono compresi tutti i membri e l'illustre Preside dello Studio, di cui il caro defunto era vanto e decoro, non permise a chi ne avrebbe avuto il valore di sostenere il pietoso ufficio. Per aderire al voto dei colleghi, e per farmi interprete del sentimento generale di affetto e di estimazione alla memoria del defunto, ho dovuto vincere il mio cordoglio, e far tacere il sentimento della mia insufficienza, presentandomi a deporre in questo solenne istante ai piedi del feretro, cui facciam pietosamente corona, l'umile fiore di poche e disadorne, ma sentite parole, di giusto elogio. M'è di conforto il pensiero che la qualità dell'ingegno, il sapere e le virtù dell'estinto emergeranno senza alcun'arte, dalla semplice narrazione della sua vita e di quanto in essa ha operato. Frattanto compreso io pure dall'emozione di questo supremo vale che sta per essere pronunciato dai fedeli sulla salma dell'uomo dotto e virtuoso, a cui mi annodava il vincolo d'un'antica e sempre viva amicizia,

Farò come colui che piange e dice.

Verona, madre di nobili e pronti ingegni, fu patria di PIETRO MAGGI, ch'ivi ebbe i natali il dì 30 aprile 1809 da Antonio Maggi e d'Angela Frattini. A risarcirlo della sventura, a cui giovinetto

soggiacque, di perdere il padre, il Cielo gli diede nella madre chi con attenta cura seppe in lui svolgere e coltivare le felici disposizioni della mente e del cuore. Educato fin dai primi anni a buoni studi, ricevette nel Ginnasio di S. Sebastiano la primordiale coltura nelle lettere latine, italiane e greche, indi apprese nel Liceo della stessa città gli elementi delle scienze naturali e speculative. La precocità e l'alacrità del suo ingegno, attestata poscia da prove sì luminose nel corso degli studii matematici presso questa Università, dovea pure manifestarsi fino dai suoi primi progressi nel tirocinio letterario e nella palestra scientifica. Viene ricordato tuttora da chi si pregia d'essere stato suo condiscepolo negli studi superiori, quanta affezione e quanta stima avessero per lui concepita gli alunni dello stesso arringo scientifico, allorchè conobbero a pruova il vigore del suo intelletto, l'indefessa sua applicazione ed il suo vasto sapere, congiunto ad una sincera ed incomparabile modestia. Per queste sì belle doti non è a dirsi quanto ei fosse apprezzato dai più dotti professori di quel tempo. Uno di questi l'ebbe in tal pregio che sin d'allora gli dimostrava quell'amicizia di cui l'ha sempre onorato; d'un altro di essi egli era più che l'alunno il collaboratore. Nè l'assidua coltura dello spirito toglieva al giovane studioso d'esser la delizia de' compagni negli onesti convegni, ed una sua speciale attitudine a verseggiare con facilità ed ele-

ganza, e talora all' improvviso, del pari che la singolare disposizione della sua mente allo studio delle scienze meno affini tra loro, gli avea procurato l'affezione e la stima anco di molti alunni e cultori d'altri studii. Una sì straordinaria capacità intellettuale, alimentata da larghe indagini e da forti meditazioni, era giusto argomento delle più liete speranze per l'avvenire della scienza allorchè nel luglio 1829 egli venne insignito della laurea di dottore nelle matematiche. Era costume in quell'epoca di promuovere in adunanza generale e con apparato festivo alla fine di ogni anno scolastico i candidati a' tre gradi della laurea in queste scienze, e si eccitava con forte stimolo l'emulazione degli allievi, pubblicando al cospetto del Collegio dei Professori e d' un numeroso ed eletto uditorio, le qualificazioni dei gradi riportati. Dopo quella solennità il giovane dottore si congedò dai compagni in lieto simposio, indirizzando in loro onore alcuni suoi componimenti poetici con parole di affezione, di stima e di conforto. O nobile amico, chi avrebbe potuto imaginare in quell' istante, che in ben altra guisa ti sarebbe stato da me ricambiato quell' ufficio cortese coll'addio supremo, e con questo tributo di lode alla tua memoria espresso a nome di quel Collegio, da cui allora ti allontanavi fregiato de' primi onori, e fidente nella tua bontà, nel tuo ingegno, e nel pieno vigore della tua giovinezza.

Compiuti appena gli studi di facoltà, egli pensava

a nuovi mezzi di perfezionare la coltura della sua mente, e di allargare la sfera già tanto estesa delle sue cognizioni, e si recava senza indugio a Pavia, per frequentarvi le lezioni di alcuni de' più valenti professori di quella rinomata Università, fra i quali primeggiava un illustre analista. Restituitosi in patria, per fissarvi stabilmente la sua dimora, si diede a tutt' uomo a' suoi studi prediletti delle matematiche pure ed applicate, dell' astronomia, e della fisica, senza negligere quella coltura letteraria, che a giudicarla isolatamente dagli altri esercizi si avrebbe potuto credere la principale se non esclusiva occupazione del suo spirito, e non era invece che un sollievo della sua mente dagli studi più severi, ed un ornamento del suo sapere. Già nell' arringo scolastico egli s'era addestrato nella teoria, nella costruzione, e nell' uso degli strumenti astronomici, ed attendeva a procacciarsi, insieme a questi congegni, gli apparati necessari per le principali esperienze ed indagini risguardanti le dottrine più recenti dell'ottica, dell' elettricità, e del magnetismo. Si ricreava nel tempo stesso dalle cure scientifiche collo studio delle teorie musicali, e coll' esercizio del contrappunto, ed apprendeva la lingua spagnuola e la portoghese, acquistando una estesa nozione delle ricchezze letterarie e poetiche di quelle due lingue, che potea parere straordinaria in uno straniero. È superfluo dire che gli erano famigliari le letterature delle due lingue latina e francese, l' una madre e

l'altra sorella dell' italiana. Era inoltre abbastanza istrutto negli idiomi tedesco ed inglese, da poter comprendere facilmente ogni libro, ed a primo tratto uno scritto di scienza, in quelle due lingue. Ma sopratutto pose ogni cura nello studio e nell' uso del nativo idioma italiano, e ne conobbe le più riposte proprietà ed eleganze. Per lui le stesse rigide pagine del calcolo puro ed applicato erano dettate con perizia di lingua e con forbitezza di stile.

La Società letteraria, istituita allora in Verona dal benemerito G. Orti Manara juniore, trovò in Pietro Maggi un operoso quanto sapiente collaboratore, ed il *Poligrafo* giornale pubblicato sotto gli auspici di quella Società, ornò le sue pagine di parecchie Memorie d' un sì valente analista, molto commendevoli per dottrina, e per novità ed importanza di metodo e di soggetti. L' Accademia di Agricoltura di Verona e quella di Rovereto l'annoverarono ben tosto nell' eletto stuolo de' loro soci, e la prima di queste accademie diede poscia la prova più luminosa dell' alta stima in cui era tenuto il chiaro nome di Pietro Maggi, coll'aggiungerlo a compagno del celebre fisico G. Zamboni onde fosse ascritto alla Società Italiana delle Scienze. Per sì degna elezione egli ebbe il meritato onore di appartenere ad uno dei principali Corpi scientifici della colta Europa. Frutto delle sottili e profonde indagini fisico-matematiche da lui intraprese in quel periodo di tempo, sono le memorie pubblicate colla

stampa in varie Raccolte, i cui argomenti, che è debito nostro enunçiare, bastano ad accennarne il valore, senza mestieri di una relazione od analisi, che non viene concessa dall' angustia del tempo e dalla mestizia di questo solenne momento. Eccone i titoli nella più succinta loro espressione: — Saggio d'una teoria matematica delle induzioni elettro e dinamiche. — Sulle linee di stringimento e d'allargamento con alcune considerazioni meccaniche ed idrauliche. — Sopra una maniera più generale d'evolute e d'evolventi. — Intorno ad un fenomeno ottico, e intorno all'arte del chiaroscuro. — Sui colori, e sui suoni. — Sopra una nuova proprietà del ferro dolce magnetizzato. — Sopra un probabile uso geognostico del filo voltaico. — Sulla questione se l'attrazione universale sia una forza magnetica. — Sulla fisica degli imponderabili del cav. Avogadro.

Allorchè poi nel 1844 per Sovrana risoluzione fu compiuto il novero dei Membri effettivi dell'Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti fu pago il voto comune nel vedervi l'illustre nome di PIETRO MAGGI. La non breve distanza che separa la sua patria dalla cospicua città dove risiede quell'Istituto, sebbene allora non si potesse così celeremente percorrere come al presente, non gli impedì di accudire agli ufficii del novello onorevole incarico con quella esattezza e solerzia, ch'egli soleva scrupolosamente adoperare nell'adempimento di tutti i suoi doveri. Non ebbe quindi quell'Istituto ad onorarsi del solo

nome di lui, ma ritrasse benanco un nuovo incremento e decoro dalle sue dotte ed assidue applicazioni colla parte ch' ei prese ai lavori di quel Corpo scientifico, e colle memorie ch' ei vi lesse: sugli avvicinamenti di vario ordine delle superficie — sulla espressione generale d'un teorema di Geometria del sig. Joachimsthal, — sulla osservazione di stelle cadenti fatta dall'Autore in Verona nel luglio 1849 — e circa ad un utile applicazione telegrafica delle proprietà della luce polarizzata — la prima delle quali memorie vedrà fra poco la pubblica luce negli Atti del predetto Istituto.

Mancato ai vivi il professore testè lodato Giuseppe Zamboni, egli rese un degno tributo alla memoria del suo collega e maestro, tessendone dottamente l'Elogio, letto all'Accademia di Agricoltura di Verona e dato alle stampe. Trasferitosi infine in questa città, che dovea divenirgli seconda patria, per supplire a quella cattedra, da cui era destinato a diffondere un vivo lume di scienza troppo rapidamente sparito, divenne socio della Padovana Accademia di scienze, lettere ed arti, che riguardò sua ventura l'aggregazione d' un nome sì giustamente onorato.

Se l'analisi delle sue produzioni scientifiche fosse consentita dalla solennità di questo momento supremo, e dall' indole d'un funebre encomio, si potrebbe agevolmente comprendere quanto v'abbia in esse di sagacità e di invenzione. Una inedita versione de' salmi, da lui intrapresa, e pressochè com-

piuta, basterebbe a mostrare di quanta vena poetica era dotato un ingegno si fortemente temprato, e rivolto alle più severe ed astratte speculazioni delle scienze, e porgerebbe l'indizio della sua facoltà di verseggiare anco all' improvviso. Si può dire che questo raro privilegio dell'improvvisazione era una qualità generale del suo ingegno, cioè la flessibilità e la prontezza, per cui anco nelle scienze sapeva afferrare le difficoltà e la sintesi d'una ricerca, esprimerne rapidamente il concetto, e cogliere a primo tratto la via della soluzione d'un quesito. Ciò ch'egli scrisse non è che un' arra di quanto potea la sua mente, se non le fosse stato circoscritto e preciso il campo scientifico dall' infermità e dalla brevità della vita.

In qual modo poteva, in un periodo di tempo ben lungo, se si paragona al travaglio, ma breve per la durata sua e per la speranza del risultato che si potea presagirne, bastare l'operosa ma fragile vita dell'uomo esimio ad imprendere sì svariati lavori, a coltivare profondamente tanti rami diversi dello scibile, e ad acquistare una sì ricca messe di cognizioni, che la sola citazione degli autori e de' passi ch'egli all'uopo consultava e sapeva addurre col soccorso della memoria, dovea parere ed era meravigliosa, e tutto questo con una tempra e struttura di corpo esilissima e delicata? Finchè l'anima spirituale ed immortale si trova chiusa nella sua spoglia corporea, non può esercitare e manifestare le sue operazioni

che per mezzo della fragile creta, che ne viene mossa ed informata. La prodigiosa attività della mente di lui è dunque una prova di quanto possa lo spirito, emanazione della Divinità, sull'organismo della inerte materia. Ma poichè nulla si dee lasciare inosservato di ciò che riguarda la maniera del vivere e le abitudini degli uomini superiori, dirò che per ravvivare il corpo affralito e ridonargli alquanto delle materiali sue forze, l'egregio uomo che ci fu da morte rapito avea presa fin da primi anni la consuetudine di accordare i brevi intervalli di tregua, che gli lasciavano le intense occupazioni della sua mente, ad un moto attivissimo della persona. Perciò fra gli alunni dell'Università egli era al suo tempo, nelle scarse ore di ricreazione, il compagno più sollazzevole e più giocondo, e ne' pochi giorni di tregua dagli studii, il più dedito alle escursioni campestri. Per questa cagione presso a' colli del veronese suo agro nativo, egli talvolta si dedicava alla cacciagione, ed a quegli altri esercizii ginnastici che gli erano concessi dal suo squisito e delicato organismo. Ma non per questa sola ragione egli amava il soggiorno campestre, e ne ritraeva il ristoro delle affievolite sue forze. In quella guisa che l'illustre suo concittadino Ippolito Pindemonte chiedeva al silenzio ed alla calma dei colli l'inspirazione e la mesta armonia della affettuosa e meditabonda sua Musa, del pari PIETRO MAGGI cercava nel solitario recesso de' colli e de' campi quel conforto

allo spirito, che ne rende sì caro il soggiorno alle menti pensose e contemplative. E nella domestica villa di Palazzolo a lui sì gradita, che per molti anni solea tenervi stanza durante l'intero autunno, dovea trovare in quell'aere tranquillo, in quel puro cielo l'elevazione del pensiero, e quasi lo specchio del mite suo animo e della chiara sua mente. Ma più di tutto valse ad avvalorare le frali sue membra, e a ritardarne quanto era possibile il precoce disfacimento, sì che reggessero all'energia dello spirito, l'esercizio costante de' precetti d'una vita sobria e frugale, da lui praticati e promulgati in guisa che per poco con simili regole, se Luigi Cornaro non avesse composto il suo libro *de vita sobria*, si avrebbe potuto nella conveniente misura produrre le pagine salutari di quell'aureo Trattato.

Invitato, come già dissi, dal voto comune e prescelto a sostenere la supplenza della Cattedra di matematica applicata, rimasta vacante per la morte del pari immatura d'uno scienziato egualmente illustre ne' matematici studi, di cui egli era destinato a riparare la grave perdita, ebbe a dare per ben tre anni luminosa prova del suo sapere, e delle sue rare facoltà didattiche, destando l'unanime plauso nelle menti e nei petti dei colti alunni. Or quando per sovrana disposizione era nominato nel settembre 1853 a coprire stabilmente quella Cattedra, ch'egli avea tanto illustrata, e da cui avrebbe potuto per anni ed anni illuminare gli intelletti e vivificare negli animi

de' giovani allievi l'amor del vero e del giusto, sopravvenne il funesto morbo che gli schiuse il sepolcro, e morte troncò ad un tempo collo stame della preziosa sua vita il filo delle comuni speranze. Un bell'avvenire l'attendeva nell'ampia palestra scientifica, che gli era aperta dinanzi, ed egli, animato da viva riconoscenza per la posizione stabile creatagli dalla sua nomina, ne avrebbe avuto novello impulso, onde aggiungere nuovi ed importanti lavori a quelli di cui egli avea sinora arricchita la scienza. Ma poco prima della recente sua promozione nell'estate e nell'autunno dell'anno testè decorso una grave malattia, che l'avea già percosso altra volta, ne minava insidiosamente la vita. Benchè per più anni il suo cuore fosse stato dolorosamente provato da replicate sventure domestiche, che lo colpirono colla perdita della madre e di alcuni de' suoi fratelli, ch'egli di cuore amava, e da cui era egualmente riamato, l'animo suo quantunque sensibile sostenne sì gravi disastri con religiosa rassegnazione. Ma alla nuova invasione del morbo micidiale la frale spoglia non resistette a lungo e si sciolse, lasciando libera uscita a quell'alma che dovea rimaner breve tempo pellegrina su questa terra, per risalire alla sua patria celeste.

Mentre lentamente consunto dalla malattia che ne distrugge la vita giace l'uomo giusto prosteso sul suo letto di morte, è ammirabile lo spettacolo della calma del suo animo accompagnata dalla lucidità del pensiero, e manifestata dalla serenità del

suo volto. Fidente nella clemenza e nella giustizia divina, e tranquillo nella coscienza della proba ed illibata sua vita, egli corona e suggella con un fine esemplare una esistenza sì utilmente adoprata, non solo nella ricerca del vero, e nella coltura ed applicazione dell'ingegno, ma nell'esercizio della virtù e degli atti benefici e religiosi. Circondato dalle affettuose ed assidue cure dei congiunti, degli amici e dei colleghi, alcuni dei quali non hanno mai cessato di prestargli una quotidiana assistenza, sembrava ch'ei, non da loro ricevere, ma ad essi piuttosto porgere dovesse i conforti. Fuorchè nei pochi giorni del delirio, che precedette la crisi della migliare, la sua mente fu sempre franca e serena, e spaziando talora sulle traccie di sublimi concetti parafrasava il salmo che suffraga i defunti, ed implora a pro d'Israello la liberazione dalla colpa. Le sue frequenti ed ultime istanze al fratello, che gli era sempre dappresso, furono a sollievo agli indigenti, ed a vantaggio di opere pie, oltre le generose sovvenzioni di cui aveva già disposto per l'Istituto Mazza, per quello della propagazione della fede, per provvedere in perpetuo di medicina i poveri di Palazzolo e per altre opere di beneficenza. In questa forma all'alba del giorno 7 di questo mese egli passava dalla terrena alla vita immortale.

Tutti questi fatti d'una vita sì degna di encomio, comunque espressi con rapidi e poveri cenni, valgono per sè a dimostrare i tre argomenti da prima enun-

ciati, su cui si fonda l'elogio dell' illustre defunto, cioè pronto, acuto, versatile ingegno, vasto e profondo sapere, e vita integerrima ed illibata, operosamente percorsa nella ricerca del vero, e nell'esercizio delle virtù religiose e sociali. Dell'alto ingegno e dell'ampia dottrina non si potrebbe desiderare prove maggiori di quelle che sorgono dalle sue produzioni e dalle moltiplicità e vastità de' suoi studi. Che dirò poi, ad esprimere il vero, della esemplare ed intemerata sua vita e delle virtù da lui praticate? L'evidenza dei fatti e la pubblica voce fanno bella testimonianza che in ogni epoca della sua vita egli fu veramente modello dell'uomo sapiente, costumato e virtuoso.

Tale fu Pietro Maggi, tale fu l'uomo egregio e preclaro di cui deploriamo e lamenteremo perpetuamente la immatura inestimabile perdita. Se per lenire l'universale cordoglio dicessi che l'estinto da noi tanto amato e pregiato non cessa di vivere nell'alta estimazione e nella memoria, che di lui conserveremo perenne, e ch'egli sarà pure per sopravvivere lungamente nelle dotte produzioni del suo ingegno; potrà forse questo sentimento, di cui tutti siamo partecipi, disacerbare alquanto il comune dolore. Ma il tempo estingue colle vite degli uomini anco gli affetti, e distrugge le vestigia delle opere loro; sì che appena la memoria di pochi genii privilegiati e degli

inventori di principali scoperte può giungere alla più tarda posterità. Però un più sublime pensiero ci dee soccorrere, suggerito dall' intimo senso, avvalorato dalla ragione e consacrato dalla fede. È questo la ferma aspettazione della vita futura, di cui già si dischiusero le porte all' anima bennata dell' esimio defunto. Dobbiamo quindi compiangere noi soli di averne perduto su questa terra il desiderato sodalizio, e possiamo invece con viva fede gioire, che quell'anima intemerata, ascesa alla vita ch'è premio del retto e virtuoso operare, si beatifichi nella contemplazione dell'Eterno Vero, di cui il sole non è che l'ombra, e la cui manifestazione su questa terra quello spirito eletto era destinato a contemplare ed ammirare nelle più elevate e recondite verità della scienza.

INDICE